



Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
Wydział Oceny Technologii Medycznych

Profilaktyka próchnicy zębów u dzieci i młodzieży

Raport w sprawie zalecanych technologii medycznych,
działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej
oraz warunków realizacji tych programów
(art. 48aa ust. 1 Ustawy)

Raport nr: OT.434.1.2025

Warszawa, kwiecień 2025

Kluczowe wnioski wynikające z aktualizacji Raportu (OT.423.8.2019)

Problem decyzyjny

Zgodnie z art. 48aa Ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji, z własnej inicjatywy lub z inicjatywy Ministra właściwego do spraw zdrowia, dokonuje okresowej weryfikacji założeń zgromadzonych projektów PPZ i na podstawie wskazanej weryfikacji przygotowuje raport w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Rada Przejrzystości na podstawie ww. raportu, wydaje opinię w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Następnie Prezes Agencji, biorąc pod uwagę opinię Rady Przejrzystości, wydaje rekomendację w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Minister właściwy do spraw zdrowia może zlecić Prezesowi Agencji opracowanie i wydanie rekomendacji, dotyczącej danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Zgodnie z art. 48aa ust. 8 rekomendacje, o których mowa powyżej, podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 5 lat.

Niniejszy dokument stanowi aktualizację raportu OT.423.8.2019 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży, i został opracowany w celu przygotowania aktualizacji rekomendacji 1/2020 zgodnie z art. 48aa ust. 8. Ustawy.

Poniżej przedstawiono zestawienie najważniejszych wniosków wynikających z pierwotnej wersji raportu i z przedmiotowej aktualizacji (Tabela 1).

Tabela 1. Zestawienie najważniejszych wniosków wynikających z wyjściowej wersji raportu (OT.423.8.2019) oraz z jego aktualizacji

Rozdział	Wyjściowa wersja raportu (2020 r.)	Aktualizacja raportu (2025 r.)
Epidemiologia	- Próchnica w populacji dzieci i młodzieży stanowi istotny problem zdrowotny. Dane epidemiologiczne odnoszą się do wszystkich chorób jamy ustnej i ukazują rozmiar problemu pod względem obciążenia dla systemu opieki zdrowotnej. W roku 2018 określono liczbę dzieci, które były hospitalizowane z powodu schorzeń jamy ustnej. Najwyższy wskaźnik odnotowano w województwach warmińsko-mazurskim (ok. 160/100 tys.), a najniższy w województwie śląskim (ok. 50/100 tys.). - W roku 2015 próchnica była obecna u ponad 53% dzieci w wieku 3 lat, ok. 76% dzieci w wieku 12 lat oraz u ponad 94% młodzieży w wieku 15 lat. Dodatkowo wartości wskaźnika DMFT w ww. grupach wiekowych, wahają się między 2,4 a 5,87. - Wskazano dane dotyczące występowania próchnicy u młodzieży w wieku 15 i 18 lat. U ponad 94% osób w wieku 15 lat stwierdzono obecność próchnicy, podobnie wyglądało to u osób w wieku 18 lat (93%). Natomiast wskaźnik intensywności próchnicy w powyższych grupach wiekowych oscylował pomiędzy 5,77, a 7,00.	- Próchnica w populacji dzieci i młodzieży dalej stanowi istotny problem zdrowotny. Pomimo danych przedstawiających trend spadkowy w odsetku osób z rozpoznaną próchnicą (w grupie 12 lat, %PUWZ>0) oraz zmniejszającej się średniej liczbie zębów dotkniętych próchnicą (w grupie 12 lat, PUWZ) odsetek młodzieży w wieku 18 lat z próchnicą z najnowszych badań epidemiologicznych wyniósł 93,2%. - W badaniach z lat 2016-2020 odsetek dzieci z próchnicą w wieku 3 lat wyniósł 41,1% oraz aż 76,8% wśród 5-cioletków. Średnia wartość puwz u dzieci wyniosła 1,85 i 4,7 zęba odpowiednio w wieku 3 i 5 lat. - W grupach 6 i 7 lat próchnica występowała u 81,6% młodszych i 85,1% starszych dzieci. Średnia ilość zębów dotkniętych próchnicą wyniosła 4,85 u dzieci 6-cioletnich i 5,47 u 7-letnich. - Wśród 10-cioletków próchnica występowała u 86,3% badanych, a w grupie wiekowej 12 lat u 74,9%. Natomiast średnia liczba zębów z próchnicą zmniejszyła się do 3,94 w wieku 10 lat i 2,84 w 12 r.ż. - W najstarszych przebadanych grupach odsetek osób z co najmniej jednym zębem dotkniętym próchnicą (PUWZ>0) wyniósł 85,2% wśród

		15-latków i 93,2% u 18-latków. Średnia liczba zębów z próchnicą wyniosła 4,88 w 15 r.ż. i 6,5 w 18 r.ż.
Postępowanie i stan finansowania ze środków publicznych	- Rozporządzenie MZ w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia stomatologicznego wskazuje jakie świadczenia opieki stomatologicznej są finansowane dzieciom i młodzieży. - Zgodnie z danymi Najwyższej Izby Kontroli dostęp do świadczeń stomatologicznych finansowanych ze środków publicznych jest nierówny. Najmniejsza liczba gabinetów dla dzieci i młodzieży znajduje się w województwie podlaskim (0 gabinetów/985 szkół). Natomiast najwyższy wskaźnik dostępności do usług stomatologicznych wskazano w województwie lubelskim (164 gabinety/2108 szkół). W zdecydowanej większości województw liczba gabinetów, w których realizowano świadczenia ogólnostomatologiczne dla osób poniżej 18 r.ż., nie przekraczała 50. - Główny Urząd Statystyczny opublikował raport statystyczny odnoszący się do liczby udzielonych porad ambulatoryjnych. W 2018 r. w ambulatoryjnej opiece zdrowotnej udzielono 322,6 mln porad – 288,2 mln lekarskich i 34,4 mln stomatologicznych. Pod koniec 2018 roku natomiast działało 26,7 tys. podmiotów ambulatoryjnej opieki zdrowotnej, z czego 3,9 tys. praktyk stomatologicznych, realizujących świadczenia finansowane ze środków publicznych. 12 kwietnia 2019 roku weszła w życie ustawa o opiece zdrowotnej nad uczniami, która nakłada na szkoły obowiązek zapewnienia opieki stomatologicznej dla wszystkich uczniów do 19 r.ż. Aby zapewnić dzieciom i młodzieży niezbędną pomoc stomatologiczną administratorzy szkoły mogą w tym celu skorzystać z dwóch ścieżek, którymi są: uruchomienie gabinetu dentystycznego w szkole lub nawiązania umowy z placówkami stomatologicznymi, które świadczą usługi w ramach kontraktu z NFZ. Zgodnie z ww. ustawą każde dziecko ma mieć zapewnioną w szkole profilaktykę zdrowotną oraz opiekę stomatologiczną.	- W obwieszczeniu Ministra Zdrowia z dnia 12 października 2021 r. został przedstawiony nowy tekst jednolity rozporządzenia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia stomatologicznego. - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2024 r. wprowadziło nowe świadczenie gwarantowane z zakresu profilaktyki stomatologicznej dla dzieci w 3 r.ż. obejmujące wizytę adaptacyjną dziecka, kontrolę higieny jamy ustnej, ocenę stanu morfologicznego i funkcji żucia oraz wyrzynania zębów, działania zapobiegające wadom zgryzu oraz profilaktykę próchnicy. - W 2024 r. Najwyższa Izba Kontroli opublikowała raport dotyczący dostępności opieki stomatologicznej ze środków publicznych, w którym przedstawione są luki w świadczeniach gwarantowanych dostępnych dla dzieci i młodzieży do 18 r.ż. oraz tzw. „białe plamy” czyli gminy nieposiadające zakontraktowanych świadczeń ogólnostomatologicznych na terenie gminy. W I. kw. 2023 r. 384 gminy nie posiadały dostępu do świadczeń ogólnostomatologicznych dla dzieci i młodzieży, a dostęp do tych świadczeń był realizowany poprzez zwiększenie finansowania świadczeniodawców na obszarach sąsiadujących lub poprzez zabezpieczenie świadczeń udzielanych w dentobusie.
Opinie ekspertów klinicznych	Eksperci kliniczni potwierdzają zasadność prowadzenia działań profilaktycznych w kierunku próchnicy u dzieci i młodzieży. Należy jednak mieć na uwadze obecne rozporządzenia Ministra Zdrowia oraz obowiązujące przepisy prawa. Eksperci podkreślają, że programy polityki zwrotnej realizowane przez JST nie powinny dublować świadczeń gwarantowanych lecz powinny je uzupełniać. Obecna opieka stomatologiczna w ramach świadczeń gwarantowanych powinna zostać uzupełniona przez takie programy.	- Jeden ekspert uważa, że obecna rekomendacja nie wymaga dużych zmian [Zal 2], natomiast dwóch ekspertów stwierdza, że takie zmiany są potrzebne, szczególnie w zakresie edukacji zdrowotnej [Zal 3, Zal 4], czy ze względu na zmieniające się warunki społeczne i niekorzystne zmiany nawyków żywieniowych w ostatnich latach [Zal 4]. - Do działań, które powinny być uwzględnione w ramach PPZ eksperci zaliczyli: - edukację dzieci i młodzieży z zakresu zdrowia jamy ustnej i czynników ryzyka próchnicy [Zal 2-4];

		- o edukację rodziców lub opiekunów prawnych [Zal 2-4], a nawet wprowadzenie edukacji o profilaktyce stomatologicznej do kursów w szkole rodzenia [Zal 3]; - o wizyty kwalifikacyjne lub regularne przeglądy stomatologiczne w celu identyfikacji osób z grupy wysokiego ryzyka [Zal 2, Zal 4]; - o zabiegi profilaktyki stomatologicznej, takie jak lakierowanie zębów mlecznych, lakowanie zębów (mlecznych trzonowców, stałych przedtrzonowców i trzonowców) [Zal 2] oraz fluoryzację zębów za pomocą żeli lub lakierów aplikowanych przez dentystę lub higienistkę stomatologiczną [Zal 4]; - o promocja zdrowej diety, programy wsparcia finansowego umożliwiające dostęp do usług stomatologicznych rodzinom o niskich dochodach czy zachęcanie do stosowania produktów do higieny jamy ustnej [Zal 4].
Rekomendacje i wytyczne	• Rekomendacje nie podają jednego, najlepszego zestawu działań jakie powinny być podejmowane w ramach programów profilaktyki próchnicy. • Autorzy rekomendacji podają wiele skutecznych interwencji w profilaktyce próchnicy m.in. lakowanie, lakierowanie oraz fluoryzację. • Rekomendacje podkreślają, że szczególnej uwagi wymagają planowane działania edukacyjne. Powinny one w głównej mierze podejmować temat właściwych technik higieny jamy ustnej, skutków zdrowotnych nieleczonej próchnicy oraz konieczności regularnych kontroli stanu uzębienia.	• Autorzy rekomendacji podtrzymują swoje stanowisko w zakresie zasadności prowadzenia działań profilaktycznych ukierunkowanych na próchnicę w całej populacji pediatrycznej, aż do osiągnięcia 18 r.ż. • Dodatkowo, zmianie nie uległy również proponowane metody prowadzenia działań profilaktycznych (m.in. lakowanie, lakierowanie zębów oraz ogólna fluoryzacja). • W ramach uwzględnionych rekomendacji, w dalszym ciągu uznaje się za zasadne prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych, zarówno wśród samych dzieci jak i ich rodziców. Proponowany zakres tematyczny obejmuje właściwe techniki higieny jamy ustnej, czynniki ryzyka rozwoju próchnicy oraz konieczności regularnych kontroli stanu uzębienia.
Skuteczność kliniczna i bezpieczeństwo	<u>Lakowanie zębów</u> • Zastosowanie laku u dzieci i młodzieży skutkuje redukcją prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy do poziomu $RR= 0,80$ [95%CI: (0,63; 0,95)] w stosunku do ich niestosowania. • Prowadzenie lakowania u dzieci i młodzieży prowadzi do obniżenia szansy wystąpienia ww. zjawiska do poziomu $OR= 0,29$ [95%CI: (0,18; 0,46)]. <u>Lakierowanie zębów</u> • Stosowanie lakierowania prowadzi do zmniejszenia średniej liczby przypadków próchnicy u dzieci w stosunku do niestosowania tej technologii lub placebo $MD= -0,32$ [95%CI: (-0,44; -0,21)].	<u>Skuteczność zabiegów stomatologicznych</u> • 0,9% difluorosilan stosowany co 3 miesiące oraz 5% fluorek sodu stosowany co 6 miesięcy wykazały istotny statystycznie wpływ na zmniejszenie średniego przyrostu wskaźnika puw wśród dzieci (Manchanda 2022). • Miejscowa aplikacja lakieru fluorowego u dzieci, prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy u dzieci o 20% (Chou 2021). • Zastosowanie zarówno lakowania bruzd zębów stałych w połączeniu z aplikacją lakieru fluorkowego w porównaniu do samej aplikacji lakieru fluorkowego istotnie statystycznie zmniejsza szansę na rozwój próchnicy zębów stałych (Kashbour 2020).

• Zastosowanie lakierowania zębów skutkować może obniżeniem prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy do poziomu $RR=0,88$ [95%CI: (0,81; 0,95)]. • W przypadku lakierowania może dojść do obniżenia liczby przypadków próchnicy o 77,5% [95%CI: (67,8%; 87,2%)]. <u>Edukacja</u> • Zastosowanie krótkich przypomnień o działaniach profilaktycznych skutkuje zmniejszeniem prawdopodobieństwa wystąpienia zmian próchnicznych do poziomu $RR=0,40$ [95%CI: (0,31; 0,64)]. • Edukacja w ramach programów na występowanie zmian próchnicznych prowadzi do obniżenia szansy wystąpienia uszkodzeń zębów, które będą wymagały wypełnienia, do poziomu $OR=0,03$ [95%CI: (0,01; 0,11)]. • Edukacja na temat zdrowia jamy ustnej w połączeniu z nauką poprawnych technik szczotkowania zębów prowadzi do zmniejszenia średniej liczby przypadków próchnicy u dzieci $MD= -0,07$ [95%CI: (-0,32; -0,19)]. Zastosowanie ww. interwencji prowadzi do redukcji w zakresie indeksu DMFT $MD= -1,59$ [95%CI: (-2,67; -0,52)] i DMFS $MD= -0,02$ [95%CI: (-0,13; 0,10)]. Natomiast zastosowanie dowolnej edukacji na temat zdrowia jamy ustnej, niezależnie od sposobu i trybu jej realizacji również prowadzi do zmniejszenia średniej liczby przypadków próchnicy u dzieci i młodzieży $MD= -0,36$ [95%CI: (-0,59; -0,13)]. <u>Przegląd przesiewowy</u> • Zastosowanie przesiewu zwiększa prawdopodobieństwo skorzystania przez dzieci i młodzież ze świadczeń stomatologicznych, zarówno w przypadku przesiewu o konkretnych kryteriach kwalifikacji $RR= 1,52$ [95%CI: (1,15-2,00)] jak i przesiewu połączonego z rozmową motywacyjną $RR= 3,08$ [95%CI: (2,57; 3,71)]. <u>Bezpieczeństwo</u> • Prawdopodobieństwo wystąpienia dwóch najczęściej odnotowywanych zdarzeń niepożądanych związanych z zastosowaniem wypełnień uszkodzonych zębów. W przypadku nadwrażliwości $RR= 0,56$ [95%CI: (0,26; 1,17)]. Prawdopodobieństwo nieudanej odbudowy zęba ukształtowało się na poziomie $RR= 1,00$ [95%CI: (0,07; 15,00)]. • Potencjalne szkody stosowania lakierowania zębów fluorkiem srebra nie prowadzą do zagrożenia życia i obejmują: metaliczny posmak w ustach, tymczasowe zaczerwienienie skóry ustępujące po 2-12 dniach oraz uszkodzenie błony śluzowej jamy ustnej ze względu na styczność z ww. substancją.	• Nie wykazano istotnej statystycznie wyższości lakowania bruzd zębów stałych w porównaniu do aplikacji lakieru fluorkowego na zapobieganie wystąpieniu próchnicy na zębach stałych (Kashbour 2020). • Nie wykazano istotnie statystycznej skuteczności lakowania bruzd zębów mlecznych badanymi uszczelniaczami na zapobieganie rozwojowi zmian próchnicowych (Ramamurthy 2020). <u>Działania informacyjno-edukacyjne</u> • Prowadzenie wywiadów motywacyjnych w populacji rodziców małych dzieci i kobiet w ciąży wykazało istotny statystycznie wpływ na zmniejszenie wskaźnika puw u dzieci średnio o -0,61 (Colvara 2020). • Interwencje z zakresu promocji zdrowia jamy ustnej prowadzone przez specjalistę lub pracownika ochrony zdrowia spoza dziedziny stomatologii wśród rodziców, jest istotnie statystycznie związane z redukcją DMFS u ich dzieci (Faisal 2022). • Interwencje z zakresu promocji zdrowia jamy ustnej wśród rodziców są także bezpośrednio związane z istotną statystycznie redukcją wartości wskaźnika DMFT u dzieci. Dotyczyło to zarówno działań ogólnych, edukacji jak i podejścia kompleksowego do działań promocyjnych (Faisal 2022). <u>Ogólne działania profilaktyczne</u> • Badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pediatrę wśród dzieci <36 m.ż., w zakresie wykrycia co najmniej 1 ubytku w zębie, odznacza się: ◦ czułością – 76%; ◦ swoistością – 95% (Chou 2021). • Badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pediatrę wśród dzieci <36 m.ż., w zakresie wykrycia zęba z ubytkiem, odznacza się: ◦ czułością – 49%; ◦ swoistością – 99% (Chou 2021). • Realizacja działań edukacyjnych wśród matek dzieci bez stwierdzonej próchnicy, determinuje istotne statystycznie obniżenie prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy u ich dzieci o 61%, w perspektywie 6 miesięcy (Chou 2021).
--	---

	Autorzy rekomendacji ADA 2014 oraz ADA 2015 stwierdzają obecność, niegroźnych dla zdrowia, efektów niepożądanych związanych z miejscową aplikacją fluoru. Do wymiotów i nudności dochodzi głównie w wyniku połknięcia przez dziecko części aplikowanego preparatu. W przypadku pozostałych rekomendacji autorzy nie wskazują działań niepożądanych wynikających z prowadzenia profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży.	<u>Czynniki ryzyka</u> - Przeglądy systematyczne identyfikują szeroki wachlarz czynników ryzyka wystąpienia próchnicy zębów wśród dzieci w wieku przedszkolnym. Czynniki behawioralne takie jak częstotliwość i nadzór nad szczotkowaniem zębów, ekspozycja na fluor, nawyki żywieniowe czy korzystanie z opieki stomatologicznej są równie istotne w kontekście ryzyka wystąpienia próchnicy wśród dzieci, jak np. czynniki socjoekonomiczne (Khan 2023). <u>Bezpieczeństwo</u> - Rekomendacje są zgodne, że realizacja działań profilaktycznych ukierunkowanych na profilaktykę próchnicy zębów u dzieci, z wykorzystaniem zabiegów fluoryzacyjnych, determinuje ryzyko wystąpienia tak zwanej fluorozy (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2021, USPSTF 2021). - Nie stwierdzono jakoby w przypadku realizacji działań profilaktycznych zakładających aplikację żelów fluorowych, lakierów fluorowych lub lakowania zębów występowały działania niepożądane. Omawiane interwencje są uznawane za bezpieczne do stosowania w populacji dzieci (Chou 2023). - Wykazano, że jedynie wdrożenie lakierowania zębów w populacji dzieci poniżej 4 r.ż. determinuje istotne statystycznie zwiększenie ryzyka wystąpienia fluorozy zębów stałych na przestrzeni 6 i 18 r.ż. – OR=2,18 [95%CI: (1,46; 3,258)] (Wong 2024).
Efektywność kosztowa	W zależności od podejmowanych działań w ramach stosowania programów promocji zdrowia jamy ustnej, inkrementalny współczynnik efektywności kosztowej (ICER) wahał się od 3,4 DMFT/QALY/\$ do 563 175 DMFT/QALY/\$. Określono również różnicę kosztów w zakresie między \$39,5 a \$6 179 117 w przypadku największego i najdroższego schematu programu. Ww. wynik determinuje oszczędności dla systemu opieki zdrowotnej wygenerowane na skutek przeprowadzenia w populacji uwzględnionych programów.	- Realizacja lakierowania zębów fluorem, w kierunku profilaktyki próchnicy wśród dzieci poniżej 6 r.ż., będzie często efektywne kosztowo i przyniesie populacji pediatrycznej korzyść w postaci zmniejszenia rozpowszechnienia omawianego problemu zdrowotnego w tejże populacji. - W zależności od złożoności interwencji z zakresu lakierowania zębów dzieci poniżej 5 r.ż., ICER omawianej interwencji może wynosić zarówno £100/dziecko, jak i £1 027,31/dziecko. - Indywidualnie dopasowane do pacjenta schematy kontroli próchnicy, włączając w to szczotkowanie zębów i edukację zdrowotną, wśród dzieci między 6 a 18 r.ż. generuje ICER na poziomie €34,07 na każdy uniknięte dmfs. - Programy z zakresu zarządzania próchnicą z uwzględnieniem oceny ryzyka próchnicy oraz konsultacją stomatologiczną, wśród dzieci poniżej 5 r.ż., są dominujące nad komparatorem, zakładającym brak takiego działania.

Zastosowane skróty:

AAPD	ang. <i>American Academy of Pediatric Dentistry</i>
ACFF	Polski Oddział Sojuszu dla Przyszłości Wolnej od Próchnicy, ang. <i>Alliance for a Cavity-Free Future</i>
ADA	ang. <i>American Dental Association</i>
Agencja	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
AOTMiT	Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji
API	ang. <i>Approximal Plaque Index</i>
BASIW	Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych
BOP	Wskaźnik krwawienia ang. <i>bleeding on probing</i>
CAL	Kliniczny poziom przyczepu łącznotkankowego ang. <i>Clinical Attachment Level</i>
CDC	ang. <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CI	przedział ufności, ang. <i>confidence interval</i>
CPS	ang. <i>Canadian Paediatric Society</i>
CRA	ang. <i>Caries Risk Assessment</i>
dfs_a	Uszkodzone w przybliżeniu i wypełnione powierzchnie zębowe, ang. <i>decayed filled surfaces approxiamally</i>
dmfs	Uszkodzone, brakujące i wypełnione zęby stałe lub ich powierzchnie, ang. <i>decayed, missing, and filled permanent teeth or surfaces</i>
DMFT/S	Liczba zębów/powierzchni zębów dotkniętych próchnicą, usuniętych lub wypełnionych ang. <i>Decayed, Missing, and Filled Teeth/ Surfaces</i>
EAPD	ang. <i>European Academy of Paediatric Dentistry</i>
ECC	Próchnica wczesnodziecięca, ang. <i>early childhood caries</i>
FDI	Światowa Federacja Dentystyczna, fr. <i>Federation Dentaire Internationale</i>
HPDG	ang. <i>Health Partners Dental Group</i>
ICD-10	Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych, ang. <i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i>
ICER	Inkrementalny współczynnik efektywności kosztów, ang. <i>incremental cost-effectiveness ratio</i>
IMiD	Instytut Matki i Dziecka
IOHSGI	ang. <i>Irish Oral Health Services Guideline Initiative</i>
IOTN	Wskaźnik ortodontycznych potrzeb leczniczych, ang. <i>the index of orthodontic treatment need</i>
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
m.ż.	miesiąc życia
MD	Różnica średnich, ang. <i>mean difference</i>
Meta.	metaanaliza
MZ	Ministerstwo Zdrowia
NFZ	Narodowy Fundusz Zdrowia
NHS	ang. <i>National Health Service</i>
NICE	ang. <i>National Institute for Health and Care Excellence</i>

NIK	Najwyższa Izba Kontroli
NNT	ang. <i>number need to treat</i>
NSF	Nano-fluorek srebra, ang. <i>nanosilver fluoride</i>
OHI-S	Wskaźnik higieny jamy ustnej, ang. <i>Oral Hygiene Index</i>
OR	iloraz szans, ang. <i>odds ratio</i>
PD	kliniczny pomiar głębokości kieszeni dziąsłowych ang. <i>Periodontal Disease</i>
POZ	podstawowa opieka zdrowotna
ppm	Liczba części na million, ang. <i>parts per million</i>
PPZ	program polityki zdrowotnej
Przeg. Syst.	przegląd systematyczny
PTS	Polskie Towarzystwo Stomatologiczne
PTSD	Polskie Towarzystwo Stomatologii Dziecięcej
PUFA/PRS	wskaźnik konsekwencji nieleczzonej próchnicy ang. <i>Pulpal involment, Ulceration, Fistula, Abscess</i>
puwz/p	Liczba zębów/powierzchni zębów mlecznych dotkniętych próchnicą, usuniętych lub wypełnionych
PUWZ/P	Liczba zębów/powierzchni zębów stałych dotkniętych próchnicą, usuniętych lub wypełnionych
QALY	lata życia skorygowane o jakość, ang. <i>quality adjusted life years gained</i>
r.ż.	rok życia
RACGP	ang. <i>Royal Australian College of General Practitioners</i>
RCT	randomizowane kontrolowane badanie kliniczne ang. <i>randomized controlled trial</i>
RD	ang. <i>risk difference</i>
RR	ryzyko względne, ang. <i>relative risk</i>
SD	Odchylenie standardowe, ang. <i>standard deviation</i>
SDF	Fluorek diaminy srebra, ang. <i>silver diamine fluoride</i>
S-ECC	Ciężka postać próchnicy wczesnego dzieciństwa, ang. <i>severe early childhood caries</i>
SIC	Istotny Wskaźnik Próchnicy, ang. <i>Significant Caries Index</i>
SIGN	ang. <i>Scottish Intercollegiate Guidelines Network</i>
SMD	Standaryzowana różnica średnich, ang. <i>standard mean difference</i>
US DHHS	ang. <i>U.S. Department of Health and Human Services</i>
USPSTF	ang. <i>US Preventive Services Task Force</i>
Ustawa	ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz.U. z 2024 r. poz. 146 z późn. zm.)
WHO	Światowa Organizacja Zdrowia, ang. <i>World Health Organization</i>
WTP	gotowość do płacenia, ang. <i>willingness to pay</i>

Spis treści

1. Problem decyzyjny	10
2. Uzasadnienie dla aktualizacji rekomendacji.....	11
2.1. Zmiany w stosunku do poprzedniej wersji raportu	11
2.2. Nowe informacje i zmiany względem aktualizowanego raportu	12
3. Problem zdrowotny	18
3.1. Opis jednostki chorobowej.....	18
3.2. Wskaźniki epidemiologiczne	18
3.3. Znaczenie dla zdrowia obywateli	30
4. Aktualne postępowanie w ocenianym zagadnieniu – wskazanie dostępnych technologii medycznych i stan ich finansowania	31
4.1. Wskazanie opcjonalnych technologii medycznych (zgodnie z art. 48aa ust. 7 pkt. 4).....	39
5. Rekomendacje kliniczne i finansowe – opis odnalezionych rekomendacji w ocenianym wskazaniu	40
6. Opinie ekspertów klinicznych	51
7. Analiza kliniczna	69
7.1. Metodologia wyszukiwania dowodów naukowych.....	69
7.2. Ocena jakości włączonych badań wtórnych	69
7.3. Wyniki analizy skuteczności i bezpieczeństwa	71
7.3.1. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy skuteczności	71
7.3.2. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy bezpieczeństwa	100
7.3.3. Przegląd analiz ekonomicznych	105
7.4. Ograniczenia analizy klinicznej	112
8. Warunki realizacji programów polityki zdrowotnej dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego.....	113
9. Monitorowanie oraz ewaluacja programów polityki zdrowotnej w danym problemie zdrowotnym	115
10. Analiza raportów końcowych	117
11. Podsumowanie wniosków z poprzedniej wersji raportu OT.423.8.2019	118
12. Piśmiennictwo.....	122
13. Załączniki.....	127

1. Problem decyzyjny

<Opisać historię zlecenia, ew. korespondencję ze zlecaniodawcą lub opisać szczegółowo wynik weryfikacji założeń zgromadzonych projektów programów polityki zdrowotnej>

Zgodnie z art. 48aa Ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji, z własnej inicjatywy lub z inicjatywy Ministra właściwego do spraw zdrowia, dokonuje okresowej weryfikacji założeń zgromadzonych projektów PPZ i na podstawie wskazanej weryfikacji przygotowuje raport w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Rada Przejrzystości na podstawie ww. raportu, wydaje opinię w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Następnie Prezes Agencji, biorąc pod uwagę opinię Rady Przejrzystości, wydaje rekomendację w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Minister właściwy do spraw zdrowia może zlecić Prezesowi Agencji opracowanie i wydanie rekomendacji, dotyczącej danej choroby lub danego problemu zdrowotnego. Zgodnie z art. 48aa ust. 8 rekomendacje, o których mowa powyżej, podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 5 lat.

Dnia 3 listopada 2020 r. Prezes Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji wydał Rekomendację nr 1/2020 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży.

Niniejszy dokument stanowi aktualizację raportu OT.423.8.2019 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących próchnicy zębów u dzieci i młodzieży, i został opracowany w celu przygotowania aktualizacji rekomendacji 1/2020 zgodnie z art. 48aa ust. 8. Ustawy.

Do dnia 31.01.2025 roku Agencja zgodnie z art. 48aa ust. 11 Ustawy o świadczeniach, otrzymała od jednostek samorządu terytorialnego 8 oświadczeń o przygotowaniu projektu programu polityki zdrowotnej zgodnie z rekomendacją nr 1/2020 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży.

Agencja do dnia 31.01.2025 roku, zgodnie z trybem określonym w Ustawie o świadczeniach otrzymała od jednostek samorządu terytorialnego 30 raportów końcowych z realizacji programów polityki zdrowotnej dotyczących profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży. Rozdział 10 niniejszego opracowania zawiera analizę ww. raportów końcowych z realizacji PPZ.

2. Uzasadnienie dla aktualizacji rekomendacji

Rekomendacja Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji nr 1/2020 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży została wydana 3 listopada 2020 r.

Zgodnie z art. 48aa ust. 8 Ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, rekomendacje Prezesa Agencji w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów podlegają aktualizacji nie rzadziej niż co 5 lat.

2.1. Zmiany w stosunku do poprzedniej wersji raportu

Niniejsze opracowanie stanowi aktualizację raportu OT.423.8.2019 opracowanego w kwietniu 2020 r.

Zmiany w poszczególnych rozdziałach opracowania, w stosunku do poprzedniej wersji, przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 2).

Tabela 2. Zmiany w poszczególnych rozdziałach opracowania, w stosunku do raportu OT.423.8.2019

Rozdział	Zmiana [dodane dokumenty źródłowe]
3. Problem zdrowotny	Opis problemu zdrowotnego pozostał bez zmian względem raportu OT.423.8.2019. Stworzono nowy opis sytuacji epidemiologicznej – uwzględniono najnowsze dostępne raporty dotyczące polskiej populacji [Olczak-Kowalczyk 2021a, Olczak-Kowalczyk 2021b].
4. Aktualne postępowanie w ocenianym zagadnieniu – wskazanie dostępnych technologii medycznych i stan ich finansowania	Stworzono nowy opis aktualnego postępowania. Odniesiono się do aktów prawnych funkcjonujących w Polsce. Przedstawiono wnioski z najnowszego raportu NIK odnośnie dostępności do opieki stomatologicznej finansowanej ze środków publicznych [NIK 2024] oraz uzupełniono je najnowszymi danymi z BASiW [BASiW 2023].
5. Rekomendacja kliniczne i finansowe – opis odnalezionych rekomendacji w ocenianym wskazaniu	Zaktualizowano rekomendacje opisane w poprzedniej wersji raportu [AAPD 2022, USPSTF 2021]. Opisano dodatkowe rekomendacje [PTSD/ACFF 2022, AAPD 2021, NHS 2021].
6. Opinie ekspertów klinicznych	Uwzględniono nowe opinie ekspertów [KW w dziedzinie stomatologii dziecięcej dla woj. opolskiego, Prezydent PTS, Prezes Sekcji Profilaktyki i Promocji Zdrowia PTS].
7. Analiza kliniczna	Przeprowadzono aktualizację wyszukiwania, w oparciu strategię opracowaną na potrzeby raportu OT.423.8.2019 ukierunkowaną profilaktykę próchnicy zębów u dzieci i młodzieży. Opisano nowe publikacje odnoszące się do skuteczności i bezpieczeństwa działań profilaktycznych z zakresu próchnicy zębów u dzieci i młodzieży [Lou 2024, Wong 2024, Chou 2023, He 2023, Khan 2023, Choubey 2022, Faisal 2022, Rashed 2022, Manchanda 2022, Chou 2021, Yu 2021, Colvara 2020, Faghihian 2020, Kashbour 2020, Lam 2020, Ramamurthy 2020]. Opisano nowe publikacje odnoszące się do efektywności kosztowej prowadzenia działań profilaktycznych nacełowanych na próchnicę w populacji pediatrycznej [Dhyppolito 2023, Davidson 2021].
8. Warunki realizacji programów polityki zdrowotnej	Zaktualizowano opis warunków realizacji PPZ na podstawie otrzymanych opinii ekspertów. Uwzględniono również warunki realizacji zawarte w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 1/2020. W wyniku wyszukiwania nie odnaleziono zaleceń odnoszących się bezpośrednio do warunków realizacji interwencji profilaktycznych nakierowanych na próchnicę zębów u dzieci i młodzieży.

9. Monitorowanie oraz ewaluacja programów polityki zdrowotnej	Zaktualizowano na podstawie otrzymanych opinii ekspertów. Uwzględniono zapisy zawarte w rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 1/2020.
10. Analiza raportów końcowych z realizacji PPZ	Dodano nowy rozdział względem poprzedniego raportu, uwzględniający analizę raportów końcowych z realizacji PPZ zgodnych z zapisami rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 1/2020.
11. Podsumowanie wniosków z poprzedniej wersji raportu OT.423.8.2019	Dodano nowy rozdział, uwzględniający zapisy wniosków z poprzedniej wersji raportu.
13. Piśmiennictwo	Uwzględniono wszystkie publikacje wykorzystywane podczas tworzenia dokumentu.
14. Załączniki	Przedstawiono zaktualizowaną strategię wyszukiwania oraz inne załączniki wykorzystywane podczas tworzenia dokumentu.

2.2. Nowe informacje i zmiany względem aktualizowanego raportu

Epidemiologia

- Odsetek dzieci z próchnicą na co najmniej jednym zębie (PUWZ/puwz>0) wahał się od 41,1% u dzieci 3-letnich, do 93,2% u 18-latków w badaniach przeprowadzonych pomiędzy 2016 a 2019 r. (Olczak-Kowalczyk 2021a).
- Największy wzrost występowania próchnicy zaobserwowano pomiędzy grupami wiekowymi 3 i 5 lat. Odsetek dzieci z PUWZ/puwz>0 wzrósł o 35,7% (Olczak-Kowalczyk 2021a).
- W grupie wiekowej 7-latków zaobserwowano największy odsetek dzieci z próchnicą zębów mlecznych wynoszący 84%. W tej samej grupie wiekowej odsetek dzieci z próchnicą zębów stałych wyniósł 26,2% (Olczak-Kowalczyk 2021a).
- Miejsce zamieszkania (miasto/wieś) badanych osób nie miało istotnego statystycznie wpływu na częstość występowania próchnicy ogólnie (PUWZ/puwz>0). Natomiast istotne statystycznie różnice w występowaniu próchnicy zaobserwowano pomiędzy chłopcami (43,8%) a dziewczętami (38,8%) w wieku 3 lat oraz w wieku 10 lat – odpowiednio 84,1% i 88,4% (Olczak-Kowalczyk 2021a).
- Najwyższą średnią liczbę zębów dotkniętych próchnicą zaobserwowano w grupie wiekowej 18 lat (6,5 zęba), oraz u dzieci w wieku 7 lat. Średnia liczba zębów z próchnicą wyniosła 5,47 zęba (w tym 4,96 dotyczyło zębów mlecznych (puwz) i 0,51 zębów stałych (PUWZ) (Olczak-Kowalczyk 2021a).
- Występowanie ciężkiej postaci próchnicy wczesnego dzieciństwa (S-ECC) wiązało się z większą liczbą dotkniętych powierzchni zębowych niż u pozostałych uczestników badania. U dzieci w wieku 3 lat z S-ECC np. średnia liczba powierzchni zębowych objętych próchnicą wyniosła 11,41±9,44, natomiast u dzieci bez S-ECC średnia ta wynosiła 0,42±0,84 (Olczak-Kowalczyk 2021a).
- Ponad połowa przebadanych dzieci w wieku od 6 do 15 lat została zakwalifikowana jako osoby z wyraźnymi potrzebami profilaktyki lub rutynowego leczenia próchnicy. Największy odsetek stwierdzono w grupie dzieci w wieku 12 lat (59,7%). Młodzież w wieku 18 lat z kolei była grupą o największych potrzebach w zakresie szybkiego leczenia próchnicy (27,9%). Drugie miejsce pod tym względem zajmowały dzieci w wieku 7 lat (24,9%). Dzieci w wieku 5 lat były grupą, która potrzebowała natychmiastowego leczenia z powodu bólu lub infekcji zębów (średnio 16,3% osób z tej grupy wyraziło takie zapotrzebowanie) (Olczak-Kowalczyk 2021a).
- Prawie co 3 badany w wieku 7 lat wymagał ekstrakcji zęba (29,1%). W grupie wiekowej 12 lat z kolei, stwierdzono brak zębów mlecznych, przez co odsetek pacjentów wymagających takiego działania spadł do 2%. U 15-latków odsetek ten wynosił natomiast 3%, a u 18-latków 4,7% (Olczak-Kowalczyk 2021a).
- Najczęściej próchnica zębów mlecznych w grupach 5 i 6 lat występowała w zębach trzonowych (między 36,3% a 47,6% w szczęce i między 46,9 a 55,2% w żuchwie) oraz siekaczach przyśrodkowych szczęki (około 15% w wieku 5 lat i 28% w wieku 6 lat). W grupach wiekowych 10 i 12 lat próchnica dotyczyła najczęściej pierwsze zęby trzonowe, podobnie jak w grupach 15 i 18 lat (Olczak-Kowalczyk 2021b).
- W przypadku zachowań higienicznych szczotkowanie zębów co najmniej dwa razy dziennie wskazano u 53% rodziców dzieci w wieku 3 lat, 65,2% rodziców 5-ciolatków i 69,2% 6-ciolatków. Procent osób

myjących zęby dwa razy dziennie wynosił 63% w grupie 10-ciolatków i 62,3% 12-latków. U młodzieży w wieku 15 lat, odsetek ten wynosił 67,1% a wśród młodzieży w wieku 18 lat wyniósł 67,8% (Olczak-Kowalczyk 2021b).

Aktualne postępowanie

- Dzieci i młodzież do 18 r.ż. mogą bezpłatnie korzystać ze świadczeń ogólnostomatologicznych, których zakres jest przedstawiony w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia stomatologicznego (Dz. U. 2021 poz. 2148 z późn. zm.).
- Świadczenia ogólnostomatologiczne mogą być realizowane w gabinecie stomatologicznym, dentobusie oraz w gabinecie dentystycznym zlokalizowanym w szkole. Badanie lekarskie stomatologiczne, które obejmuje również instruktaż higieny jamy ustnej może być udzielane raz w roku kalendarzowym, kontrolne badanie lekarskie natomiast do 3 razy w roku kalendarzowym.
- Leczenie próchnicy powierzchniowej jest jednym ze świadczeń gwarantowanych w ramach NFZ. Dotyczy to również świadczenia usuwania złogów nazębnych, które jest udzielane raz w roku kalendarzowym. oraz raz na kwartał dostępne jest także lakierowanie zębów stałych.
- Uczące się dzieci i młodzież do 19 r.ż. mogą skorzystać w ramach świadczeń gwarantowanych z 13 świadczeń profilaktycznych z zakresu stomatologii. Pierwsze takie świadczenie dotyczy dzieci w 6 m.ż., a ostatnie w 19 r.ż. Zakres realizowanych świadczeń obejmuje ocenę stanu uzębienia, w tym ocenę intensywności próchnicy, instruktaż w zakresie higieny jamy ustnej, profilaktykę fluorkową, ocenę stanu morfologicznego i funkcji żucia czy działania zapobiegające wadom zgryzu.
- Raport Najwyższej Izby Kontroli z 2024 r. dotyczący dostępu do opieki stomatologicznej finansowanej ze środków publicznych wskazał na istnienie tzw. „białych plam” na mapie Polski, czyli gmin, które nie miały zabezpieczonego dostępu do świadczeń ogólnostomatologicznych na terenie gminy. W I. kw. 2023 r. było to 9,4% gmin w Polsce, najwięcej na terenie województwa opolskiego – 19,7%. W przypadku świadczeń ogólnostomatologicznych dla dzieci i młodzieży odsetek ten wyniósł 15,5% w 2023 r. (NIK 2024).
- Autorzy raportu NIK wskazali również, że od 2020 r., po zakończeniu prowadzonego przez Ministerstwo Zdrowia programu polityki zdrowotnej pn. „*Monitorowanie stanu zdrowia jamy ustnej populacji polskiej na lata 2016-2020*” brak jest rzetelnych danych dotyczących epidemiologii chorób uzębienia (NIK 2024).

Opinie ekspertów krajowych

W toku prac analitycznych otrzymano 3 opinie od ekspertów w sprawie zasadności kontynuacji prowadzenia PPZ z zakresu profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży.

- Jeden ekspert uważa, że obecna rekomendacja nie wymaga dużych zmian [Za1 2], natomiast dwóch ekspertów stwierdza, że takie zmiany są potrzebne, szczególnie w zakresie edukacji zdrowotnej [Za1 3, Za1 4], czy ze względu na zmieniające się warunki społeczne i niekorzystne zmiany nawyków żywieniowych w ostatnich latach [Za1 4].
- Do działań, które powinny być uwzględnione w ramach PPZ eksperci zaliczyli:
 - edukację dzieci i młodzieży z zakresu zdrowia jamy ustnej i czynników ryzyka próchnicy [Za1 2-4];
 - edukację rodziców lub opiekunów prawnych [Za1 2-4], a nawet wprowadzenie edukacji o profilaktyce stomatologicznej do kursów w szkole rodzenia [Za1 3];
 - wizyty kwalifikacyjne lub regularne przeglądy stomatologiczne w celu identyfikacji osób z grupy wysokiego ryzyka [Za1 2, Za1 4];
 - zabiegi profilaktyki stomatologicznej, takie jak lakierowanie zębów mlecznych, lakowanie zębów (mlecznych trzonowców, stałych przedtrzonowców i trzonowców) [Za1 2] oraz fluoryzację zębów za pomocą żeli lub lakierów aplikowanych przez dentystę lub higienistkę stomatologiczną [Za1 4];
 - promocja zdrowej diety, programy wsparcia finansowego umożliwiające dostęp do usług stomatologicznych rodzinom o niskich dochodach czy zachęcanie do stosowania produktów do higieny jamy ustnej [Za1 4].
- Interwencje dotyczące edukacji powinny mieć zróżnicowaną formę i czas trwania dostosowane do potrzeb i wymagań konkretnych grup docelowych jednak zakres tematyczny wskazany przez ekspertów jest podobny i obejmuje omówienie problemu próchnicy (przyczyny), prawidłowa higiena jamy ustnej oraz zdrowe odżywianie [Za1 2-4]. Dodatkowo do tematyki poruszanej w ramach interwencji jeden z ekspertów wskazał ogólną profilaktykę zdrowotną, zdrowie psychiczne i uzależnienia [Za1 4].

- W populacji dzieci i młodzieży do 18 r.ż. eksperci wskazywali na zasadność realizacji krótkich zajęć informacyjno-edukacyjnych prowadzonych najlepiej w szkołach [Zal 2-4]. Dodatkowo można prowadzić takie zajęcia/wydarzenia cyklicznie np. w formie „dnia zdrowia” raz w miesiącu [Zal 4].
- Działania edukacyjne skierowane do rodziców i opiekunów prawnych dzieci mogą być przekazywane na wywiadówkach lub przez system e-dziennik jako prezentacje lub materiały edukacyjne [Zal 3]. Działania te można również prowadzić w postaci webinarów lub kursów online [Zal 4].

Wytoczne towarzystw naukowych

W ramach wyszukiwania odnaleziono 5 rekomendacji towarzystw naukowych dotyczących profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży. Wśród nich znalazły się także wytoczne Polskiego Towarzystwa Stomatologii Dziecięcej oraz Polskiego Oddziału Sojuszu dla Przyszłości Wolnej od Próchnicy.

Populacja docelowa działań profilaktycznych w kierunku próchnicy w populacji pediatrycznej

Wszystkie z odnalezionych rekomendacji towarzystw naukowych zalecają realizację działań profilaktycznych ukierunkowanych na próchnicę zębów w populacji pediatrycznej. Próchnica stanowi jeden z powszechniejszych problemów zdrowotnych występujących w tej subpopulacji. Działania te mogą być realizowane zarówno wśród dzieci poniżej 5 r.ż. jak i dzieci ≥ 6 r.ż., aż do osiągnięcia 18 r.ż. (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2022, AAPD 2021, NHS 2021, USPSTF 2021). W części rekomendacji wskazuje się także na zasadność wdrożenia działań mających na celu ocenę ryzyka wystąpienia próchnicy. Podejmowane w tym zakresie działania profilaktyczne, diagnostyczne oraz regeneracyjne powinny zostać dopasowane do występującego w populacji pediatrycznej ryzyka (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2022, AAPD 2021, NHS 2021, USPSTF 2021).

Dodatkowo, w ramach części rekomendacji wskazuje się także na zasadność uwzględnienia do działań profilaktycznych rodziców bądź opiekunów prawnych, z uwagi na ich istotną rolę w procesie kształtowania nawyków i zachowań zdrowotnych (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2021, NHS 2021).

Działania informacyjno-edukacyjne

W ramach części uwzględnionych rekomendacji zaznacza się potrzebę realizacji działań informacyjno-edukacyjnych. Działania skierowane do dzieci i młodzieży powinny swoim zakresem uwzględniać informowanie o podstawowych zasadach zapobiegania próchnicy, nauce odpowiednich technik szczotkowania zębów oraz potrzebie eliminacji spożycia produktów determinujących wzrost ryzyka omawianego problemu zdrowotnego (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2022, AAPD 2021, NHS 2021).

W przypadku rodziców z kolei, działania informacyjno-edukacyjne powinny poruszać kwestię ich roli w procesie profilaktyki próchnicy u ich dzieci, poprzez chociażby sprawowanie nadzoru nad procesem szczotkowania zębów, naukę prawidłowych technik mycia, pilnowanie regularnych pór mycia zębów czy zagwarantowanie dostępu do pasty z odpowiednią zawartością fluoru (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2021, NHS 2021).

Profilaktyka fluorkowa

Zgodnie z dostępnymi rekomendacjami, stosowanie fluoru jest złotym standardem w zakresie profilaktyki zmian próchnicznych w populacji dzieci i młodzieży. W ramach takiego działania możliwe jest dostarczanie dzieciom omawianej substancji chociażby w postaci past do zębów zawierających fluor, lakierów bądź fluoryzacji wody pitnej (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2022, AAPD 2021, NHS 2021, USPSTF 2021). Niektóre z odnalezionych rekomendacji, zwraca także uwagę na potencjał suplementacji fluoru w postaci doustnych preparatów, choć głównie może to być realizowane gdy stwierdza się deficyt tej substancji w wodzie pitnej (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2022, USPST 2021).

Dowody naukowe

Do niniejszego opracowania włączono w sumie 15 publikacji naukowych odnoszących się do skuteczność działań profilaktycznych nakierowanych na próchnicę zębów u dzieci i młodzieży oraz, w tym 8 publikacji badających skuteczność zabiegów stomatologicznych 3 publikacje dotyczące działań informacyjno-edukacyjnych, w publikacje poruszające kwestię ogólnych działań profilaktycznych oraz 1 publikacją skupiającą się na czynnikach rozwoju próchnicy zębów wśród dzieci i młodzieży.

Analizowane w odnalezionych doniesieniach naukowych interwencje obejmują: stosowanie preparatów z fluorem (takich jak pasty do zębów czy lakiery fluorkowe), lakowanie bruzd zębów, promowanie informacji z zakresu zdrowi jamy ustnej, prowadzenie wywiadów motywacyjnych, stosowanie zamienników cukru w diecie oraz unikanie czynników ryzyka rozwoju próchnicy zębów.

Poniżej przedstawiono najważniejsze wyniki z odnalezionych badań dotyczących skuteczności profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży.

Skuteczność zabiegów stomatologicznych

- Suplementacja fluoru wśród dzieci między 5 a 17 r.ż., determinuje istotne statycznie obniżenie liczby DFT i DMFT, w perspektywie 1,5 do 3 lat od interwencji, średnio o 0,73. W przypadku realizacji tej interwencji w warunkach szkolnych liczba DFT oraz DMFT istotnie statystycznie spadła, średnio o 0,88. Nie stwierdzono natomiast tej zależności w przypadku realizacji tej interwencji w warunkach domowych (Chou 2023).
- Suplementacja fluoru determinuje także istotne statystycznie obniżenie średniej liczby DMFS, w perspektywie 1,5 do 3 lat od drożenia takiej interwencji, o 2,07 (Chou 2023).
- Stosowanie żelów fluorowych ma istotny statystycznie, pozytywny wpływ na obniżenie prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy pierwszych zębów trzonowych. Zależność ta dotyczy zarówno dzieci poniżej jak i powyżej 10 r.ż. (Chou 2023).
- Lakowanie zębów determinuje istotne statystycznie obniżenie prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy pierwszych zębów trzonowych. Omawiana interwencja jest w tym zakresie skuteczna, zarówno w perspektywie 24, 36, 48-54 jak i 9 lat (Chou 2023).
- Lakowanie zębów prowadzi także do istotnego statycznie obniżenia liczby DMFS, średnio o 0,24 (Chou 2023).
- Aplikacja u dzieci fluorku srebra diaminy, prowadzi do istotnego statycznie obniżenia ryzyka wystąpienia co najmniej 1 nowego uszkodzenia lub wypełnienia zęba, o ok. 48% (Chou 2023).
- 0,9% difluorosilan stosowany co 3 miesiące oraz 5% fluorek sodu stosowany co 6 miesięcy, wykazały istotny statystycznie wpływ na zmniejszenie średniego przyrostu wskaźnika puw wśród dzieci (Manchanda 2022).
- Miejscowa aplikacja lakieru fluorowego u dzieci, prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy u dzieci o 20% (Chou 2021).
- Miejscowa aplikacja lakieru fluorowego u dzieci, prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia rozrostu próchnicy, obniżając liczbę DMFT średnio o 0,94 (Chou 2021).
- Zastosowanie zarówno lakowania bruzd zębów stałych w połączeniu z aplikacją lakieru fluorkowego w porównaniu do samej aplikacji lakieru fluorkowego istotnie statystycznie zmniejsza szansę na rozwój próchnicy zębów stałych (Kashbour 2020).
- Nie wykazano istotnej statystycznie wyższości lakowania bruzd zębów stałych w porównaniu do aplikacji lakieru fluorkowego na zapobieganie wystąpieniu próchnicy na zębach stałych (Kashbour 2020).
- Nie wykazano istotnie statystycznej skuteczności lakowania bruzd zębów mlecznych badanymi uszczelniaczami na zapobieganie rozwojowi zmian próchnicowych (Ramamurthy 2020).
- W 6 miesięcznym okresie obserwacji uszczelniały szkło-jonomerowy wykazały istotne statystycznie obniżenie szansy rozwoju próchnicy na powierzchni okluzyjnej zębów trzonowych mlecznych w porównaniu do zębów zabezpieczonych uszczelniającym na bazie żywicy. Jednakże przy wydłużeniu okresu obserwacji do 12 miesięcy wynik ten utracił istotność statystyczną (Lam 2020).
- W przypadku porównania retencji badanych uszczelniających bruzd zębów, wyniki zależne są od okresu obserwacji. W okresie 6 miesięcy uszczelniające szkło-jonomerowe wykazują wyższą szansę na retencję w porównaniu do uszczelniających na bazie żywicy. Jednakże w okresie 12 miesięcy to uszczelniające żywiczne wykazały większą szansę retencji w porównaniu do uszczelniających szkło-jonomerowych (Lam 2020).
- Współczynniki retencji uszczelniających bruzd zębów na bazie żywicy wynoszą:
 - 89,79% - okres obserwacji 6 miesięcy;
 - 86,81% - okres obserwacji 12 miesięcy;
 - 85,94% - okres obserwacji 18 miesięcy (Lam 2020).
- Współczynniki retencji szkło-jonomerowych uszczelniających bruzd zębów wynoszą:
 - 94,85% - okres obserwacji 6 miesięcy;

- 20,18% - okres obserwacji 18 miesięcy (Lam 2020).

Działania informacyjno-edukacyjne

- Prowadzenie wywiadów motywacyjnych w populacji rodziców małych dzieci i kobiet w ciąży wykazało istotny statystycznie wpływ na zmniejszenie wskaźnika puw u dzieci średnio o 0,61 (Colvara 2020).
- Interwencje z zakresu promocji zdrowia jamy ustnej prowadzone przez specjalistę lub pracownika ochrony zdrowia spoza dziedziny stomatologii wśród rodziców, są istotnie statystycznie związane z redukcją DMFS u ich dzieci (Faisal 2022).
- Interwencje z zakresu promocji zdrowia jamy ustnej wśród rodziców są także bezpośrednio związane z istotną statystycznie redukcją wartości wskaźnika DMFT u dzieci. Dotyczyło to zarówno działań ogólnych, edukacji jak i podejścia kompleksowego do działań promocyjnych (Faisal 2022).

Ogólne działania profilaktyczne

- Badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pediatrę wśród dzieci <36 m.ż., w zakresie wykrycia co najmniej 1 ubytku w zębie, odznacza się:
 - czułością – 76%;
 - swoistością – 95% (Chou 2021).
- Badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pediatrę wśród dzieci <36 m.ż., w zakresie wykrycia zęba z ubytkiem, odznacza się:
 - czułością – 49%;
 - swoistością – 99% (Chou 2021).
- Realizacja działań edukacyjnych wśród matek dzieci bez stwierdzonej próchnicy, determinuje istotne statystycznie obniżenie prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy u ich dzieci o 61%, w perspektywie 6 miesięcy (Chou 2021).
- W ramach metaanalizy wykazano, że aby możliwe było zapobiegnięcie jednemu przypadkowi próchnicy wśród dzieci, zabiegowi miejscowej aplikacji lakieru fluorkowego należy poddać 14 dzieci (Chou 2021).
- Ogólnie, dzieci i młodzież spożywające produkty z ksylitolem miały istotny statystycznie mniejszy wzrost PUWP niż osoby z grup placebo lub braku interwencji (SMD= 0,50) (Luo 2024).
- Ogólnie, dzieci i młodzież spożywające produkty z sorbitolem miały istotny statystycznie mniejszy wzrost PUWP niż osoby z grup placebo lub braku interwencji (SMD= 0,10) (Luo 2024).
- Porównanie interwencji z ksylitolem i sorbitolem wykazało istotny statystycznie niższy przyrost PUWP w grupie ksylitolu (SMD=-0,28) (Luo 2024).

Czynniki ryzyka

- Zarówno starsze jak i obecne przeglądy systematyczne identyfikują szeroki wachlarz czynników ryzyka wystąpienia próchnicy zębów wśród dzieci w wieku przedszkolnym. Czynniki behawioralne takie jak częstotliwość i nadzór nad szczotkowaniem zębów, ekspozycja na fluor, nawyki żywieniowe czy korzystaniem z opieki stomatologicznej są równie istotne w kontekście ryzyka wystąpienia próchnicy wśród dzieci, jak np. czynniki socjoekonomiczne (Khan 2023).

Bezpieczeństwo

W wyniku prac analitycznych odnaleziono wtórne doniesienia naukowe (n=2) oraz rekomendacje kliniczne (n=3), które odnosiły się do potencjalnych działań/zdarzeń niepożądanych związanych z prowadzeniem działań profilaktycznych w kierunku próchnicy zębów wśród dzieci.

- Rekomendacje są zgodne, że realizacja działań profilaktycznych ukierunkowanych na profilaktykę próchnicy zębów u dzieci, zwłaszcza z wykorzystaniem zabiegów fluoryzacyjnych, determinuje ryzyko wystąpienia tak zwanej fluorozы (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2021, USPSTF 2021).
- Nie stwierdzono jakoby w przypadku realizacji działań profilaktycznych zakładających aplikację żelów fluorowych, lakierów fluorowych lub lakowania zębów występowały działania niepożądane. Omawiane interwencje są uznawane za bezpieczne do stosowania w populacji dzieci (Chou 2023).

- Wykazano, że jedynie wdrożenie lakierowania zębów w populacji dzieci poniżej 4 r.ż. determinuje istotne statystycznie zwiększenie ryzyka wystąpienia fluorozy zębów stałych na przestrzeni 6 a 18 r.ż. – OR=2,18 [95%CI: (1,46; 3,258)] (Wong 2024).

Przegląd analiz ekonomicznych

Efektywność kosztowa realizacji działań profilaktycznych w kierunku próchnicy zębów w populacji pediatrycznej

- Autorzy stwierdzają, że realizacja lakierowania zębów fluorem, w kierunku profilaktyki próchnicy wśród dzieci poniżej 6 r.ż., będzie często efektywne kosztowo i przyniesie populacji pediatrycznej korzyść w postaci zmniejszenia rozpowszechnienia omawianego problemu zdrowotnego w tejże populacji (Dhyppolito 2023).
- Wartość wskaźnika ICER dla realizacji działań z zakresu lakierowania zębów wśród dzieci poniżej 5 r.ż. oraz wśród dzieci między 6 a 18 r.ż., jest w znaczący sposób uzależniona od złożoności samej interwencji, obecności dodatkowych komponentów profilaktycznych oraz perspektywy czasowej (Davidson 2021).
- W zależności od złożoności interwencji z zakresu lakierowania zębów dzieci poniżej 5 r.ż., ICER omawianej interwencji może wynosić zarówno £100/dziecko (samodzielna interwencja), jak i £1 027,31/dziecko (interwencja skojarzona z darmowa szczoteczką i 50 ml fluorową pastą do zębów oraz darmowa poradą profilaktyczną) (Davidson 2021).
- Programy z zakresu zarządzania próchnicą z uwzględnieniem oceny ryzyka próchnicy oraz konsultacją stomatologiczną, wśród dzieci poniżej 5 r.ż., są dominujące nad komparatorem zakładającym brak takiego działania (Davidson 2021).
- Analizy wskazują, że koszt prowadzenia programów z zakresu poprawnych technik szczotkowania zębów u dzieci poniżej 5 r.ż. determinują koszt w wysokości £55 na jedno dziecko (Davidson 2021).
- Indywidualnie dopasowane do pacjenta schematy kontroli próchnicy, włączając w to szczotkowanie zębów i edukację zdrowotną, wśród dzieci między 6 a 18 r.ż., generują stosunkowo niewielki koszt wynoszący ok. €496. Wartość wskaźnika ICER z kolei kształtuje się na poziomie €34,07 na każdy uniknięte dmfs (Davidson 2021).

3. Problem zdrowotny

<Opis problemu zdrowotnego, którego dotyczy Raport, w tym znaczenie dla sytuacji zdrowotnej społeczeństwa, czynniki ryzyka, etiologia, objawy, najważniejsze informacje na temat leczenia i diagnostyki>

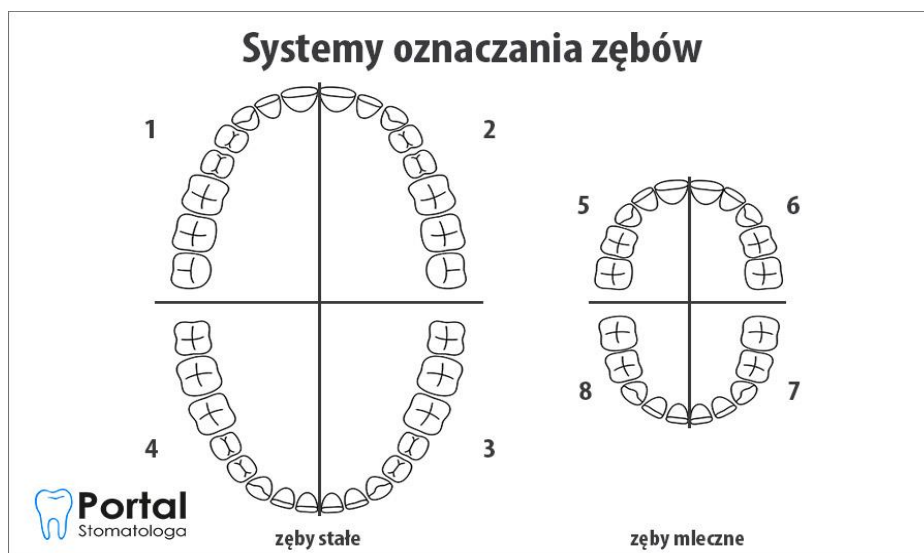
3.1. Opis jednostki chorobowej

Przedstawione w raporcie OT.423.8.2019 (Załącznik 1) informacje dotyczące próchnicy zębów (ICD-10: K02 – próchnica zębów) pozostają aktualne.

W opisie epidemiologii zastosowano numerację zębów zgodną z Systemem Międzynarodowym FDI. Pierwsza cyfra określa 1 z 4 kwadrantów jamy ustnej, rozpoczynając od prawej strony szczęki i postępując zgodnie z ruchem wskazówek zegara:

- 1 – górny prawy;
- 2 – górny lewy;
- 3 – dolny lewy;
- 4 – dolny prawy.

Dla zębów mlecznych stosuje się cyfry od 5 do 8. Z kolei druga cyfra w schemacie odnosi się do poszczególnego zęba (od 1 do 8). Poniżej znajduje się grafika ilustrująca podział kwadrantów jamy ustnej dla zębów stałych i mlecznych (Rycina 1)¹.



Rycina 1. Schemat numeracji zębów stałych i mlecznych zgodnie z Systemem Międzynarodowym FDI

Źródło: Portal Stomatologa 2023

3.2. Wskaźniki epidemiologiczne

<Wskaźniki zapadalności, chorobowości lub śmiertelności określone na podstawie aktualnej wiedzy medycznej, zalecane – w odniesieniu do obszaru, którego problem dotyczy; opracować na podstawie danych odnalezionych, zaznaczając, z jakiego źródła pochodzą>

Sytuacja epidemiologiczna dotycząca chorób uzębienia, w tym rozpowszechnienia próchnicy wśród dzieci i młodzieży do 18 r.ż., nie została przedstawiona ramach Map Potrzeb Zdrowotnych na lata 2022-2026 dostępnych na stronie BASiW².

Najwyższa Izba Kontroli (NIK) opublikowała na początku 2024 r. raport dotyczący dostępności do opieki stomatologicznej finansowanej ze środków publicznych³. W powyższym raporcie NIK krytycznie ocenia brak

¹ Portal Stomatologa (2023). Systemy oznaczania zębów. Pozyskano z: <https://stomatologa.pl/stomatologia/systemy-oznaczania-zebow>, dostęp z 10.02.2025

² Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (2024). Mapy potrzeb zdrowotnych. Mapa potrzeb na lata 2022-2026. Pozyskano z: <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/>, dostęp z 06.02.2025

³ Najwyższa Izba Kontroli (2024). Dostępność do opieki stomatologicznej finansowanej ze środków publicznych. Pozyskano z: <https://www.nik.gov.pl/kontrola/P/23/043/>, dostęp z 06.02.2025

kontynuacji programu „Monitorowanie stanu zdrowia jamy ustnej populacji polskiej na lata 2016-2020”, który był jedynym rzetelnym źródłem informacji co do epidemiologii chorób uzębienia.

Najnowsze dane epidemiologiczne dotyczące występowania próchnicy u dzieci i młodzieży znajdują się w opublikowanym w 2021 r. raporcie MZ pn. „Choroba próchnicowa i stan tkanek przyzębia populacji polskiej. Podsumowanie wyników badań z lat 2016-2019”⁴. Raport ten jest podsumowaniem PPZ pn. „Monitorowanie stanu zdrowia jamy ustnej populacji polskiej w latach 2016 – 2020”⁵. W ramach powyższego PPZ powstały jeszcze dwa raporty końcowe. Jeden raport dotyczący związku pomiędzy wiedzą i zachowaniami zdrowotnymi a występowaniem próchnicy u dzieci i młodzieży⁶. Drugi raport końcowy natomiast dotyczy uwarunkowań stanu zdrowia jamy ustnej u dzieci i młodzieży w Polsce w 2020 r.⁷. Badania prowadzone były u dzieci w wieku 3, 5, 6, 7, 10, 12, 15 i 18 lat, a zakres zbieranych informacji obejmował:

- liczbę zębów mlecznych i stałych obecnych w jamie ustnej;
- liczbę zębów i powierzchni zębów z ubytkami próchnicowymi – mlecznych (pz/pp) i stałych (PZ/PP);
- liczbę zębów i powierzchni zębów utraconych z powodu próchnicy – mlecznych (uz/up) i stałych (UZ/UP);
- liczbę zębów i powierzchni zębów z wypełnieniami – mlecznych (wz/pp) i stałych (WZ/WP)⁸.

Gdzie: p – liczba zębów mlecznych z próchnicą; u – liczba zębów usuniętych; w – liczba zębów wypełnionych; ostatnia litera skrótu „z” lub „p” oznaczają odpowiednio ząb i powierzchnia zęba; skróty zapisane wielkimi literami odnoszą się analogicznie do zębów stałych.

Następnie autorzy wyznaczyli wartości wskaźników odpowiadających występowaniu próchnicy oraz odsetki badanych, u których zostały spełnione określone kryteria w zakresie zdrowia jamy ustnej (np. odsetek osób z próchnicą (puwz/PUWZ>0). Wybrane wyniki zostały przedstawione poniżej⁹.

W Tabeli 3 znajdują się podstawowe informacje nt. liczebności poszczególnych grup wiekowych, średniej ilości zębów mlecznych i stałych oraz liczba osób, u których wykryto próchnicę na co najmniej jednym zębie mlecznym lub stałym. Najniższy odsetek badanych z wykrytą próchnicą w tej kategorii, wyniósł 41,1% i dotyczył 3-letnich dzieci. W kolejnych grupach wiekowych omawiany odsetek stopniowo wzrastał, aż do osiągnięcia najwyższej wartości wśród młodzieży w wieku 18 lat (93,2%). Warto także zauważyć, że w przypadku dzieci powyżej 10 r.ż., nie stwierdzano już obecności zębów mlecznych. Natomiast średnia liczba zębów stałych u osób w wieku 15 lat jest podobna do średniej 18 latków¹⁰.

Tabela 3. Średnie liczby zębów obecnych w jamie ustnej i występowanie próchnicy u dzieci i młodzieży poddanych badaniu

Parametry	Wiek badanych grup							
	3 lata	5 lat	6 lat	7 lat	10 lat	12 lat	15 lat	18 lat
Liczba badanych	1638	893	999	1899	1020	2496	992	1611
Średnia liczba zębów mlecznych ±SD	19,91 ±0,53	19,43 ±1,19	17,81 ±1,89	14,56 ±2,80	5,59 ±4,06	-	-	-

⁴ Olczak-Kowalczyk D., Mielczarek A., Kaczmarek U. et al. (2021). Choroba próchnicowa i stan tkanek przyzębia populacji polskiej. Podsumowanie wyników badań z lat 2016-2019. Pozyskano z: <https://www.gov.pl/attachment/e837445b-41ef-4b49-b261-d21d869e0018>, dostęp z 03.02.2025

⁵ Ministerstwo Zdrowia (2021). Monitorowanie stanu zdrowia jamy ustnej populacji polskiej na lata 2016-2020. Pozyskano z: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/monitorowanie-stanu-zdrowia-jamy-ustnej-populacji-polskiej-w-latach-2016-2020>, dostęp z 03.02.2025

⁶ Olczak-Kowalczyk D., Turska-Szybka A., Woynarowska-Soldan M. et al. (2021). Wiedza i zachowania zdrowotne a próchnica zębów u dzieci i młodzieży w Polsce w latach 2016-2019. Edukacja prozdrowotna. Pozyskano z: <https://www.gov.pl/attachment/62de3681-17bb-4f3a-b143-bae0f454125a>, dostęp z 03.02.2025

⁷ Olczak-Kowalczyk D., Turska-Szybka A., Tomczyk J. et al. (2021). Uwarunkowania stanu zdrowia jamy ustnej i uszkodzenia urazowe zębów u dzieci i młodzieży w Polsce w 2020 roku. Pozyskano z: <https://www.gov.pl/attachment/651a713e-ed5e-4a4c-9542-0da1363d85c1>, dostęp z 03.02.2025

⁸ Olczak-Kowalczyk D., Mielczarek A., Kaczmarek U. et al. (2021). Choroba próchnicowa i stan tkanek przyzębia populacji polskiej. Podsumowanie wyników badań z lat 2016-2019. Pozyskano z: <https://www.gov.pl/attachment/e837445b-41ef-4b49-b261-d21d869e0018>, dostęp z 03.02.2025

⁹ Ibidem.

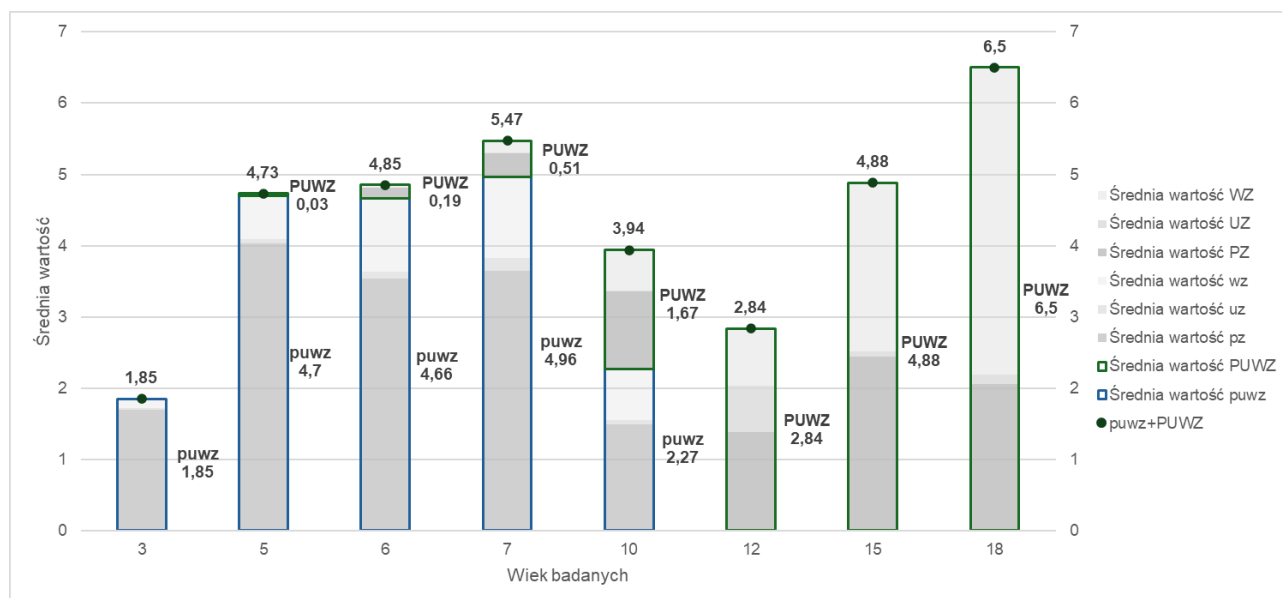
¹⁰ Ibidem.

Średnia liczba zębów stałych $\pm$ SD	-	0,81 $\pm$ 1,68	3,97 $\pm$ 2,71	9,01 $\pm$ 2,88	17,86 $\pm$ 4,13	25,75 $\pm$ 3,08	27,72 $\pm$ 0,84	27,76 $\pm$ 0,71
PUWZ/puwz > 0 n (%)	674 (41,1%)	686 (76,8%)	815 (81,6%)	1616 (85,1%)	880 (86,3%)	1869 (74,9%)	845 (85,2%)	1501 (93,2%)
puwz > 0 %	41,1%	76,7%	81,3%	84%	60,7%	-	-	-
PUWZ > 0 %	-	1,68%	10,3%	26,2%	68,1%	74,9%	85,2%	93,2%
próchnica u dzieci z uzębieniem mieszanym	-	6,41%	12,6%	26,5%	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021a

Analizy dotyczące częstości występowania próchnicy w zależności od regionu zamieszkania (miasto/wieś) nie wykazały istotnych statystycznie różnic. Natomiast przy podziale na płeć, istotne statystycznie różnice stwierdzono w przypadku dzieci w wieku 3 lat. Próchnica częściej występowała u chłopców (43,8%), niż u dziewcząt 38,8% ($p=0,04$). Z kolei u dzieci w wieku 10 lat ponownie zaobserwowano istotną statystycznie różnicę w występowaniu próchnicy ze względu na płeć, przy czym większy odsetek wykazano u dziewcząt (88,4%), niż u chłopców w tym wieku (84,1%) ($p=0,049$).¹¹

Wykres poniżej przedstawia średnią ilość zębów dotkniętych próchnicą u badanych w zależności od wieku i z podziałem na zęby mleczne i stałe (Rycina 2). Największy wzrost średniej liczby zębów mlecznych dotkniętych próchnicą (ponad dwukrotny) wykazuje się wśród dzieci między 3 a 5 lat. W wieku 6 i 7 lat omawiany wskaźnik pozostaje na zbliżonym poziomie. Od 12 r.ż. problem próchnicy dotyczy wyłącznie zębów stałych. W kolejnych grupach wiekowych średnia liczba zębów dotkniętych próchnicą wzrasta o około 2 i osiąga wartość $6,5 \pm 4,22$ zęba¹².



Rycina 2. Poziom próchnicy zębów mlecznych (puwz) i stałych (PUWZ) u dzieci i młodzieży biorących udział w badaniu w latach 2016-2019

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021a

Autorzy raportu zaznaczają również, że występuje duże zróżnicowanie zaawansowania choroby próchnicowej. U dzieci, u których rozpoznano ciężką postać próchnicy wczesnego dzieciństwa (S-ECC, ang. *severe early childhood caries*), średnia liczba dotkniętych powierzchni zębów jest o wiele wyższa niż kryteria rozpoznania. Np. u dzieci w wieku 3 lat z rozpoznaną ciężką postacią próchnicy średnia liczba powierzchni zębów dotknięta próchnicą wyniosła $11,41 \pm 9,44$, a u dzieci, które nie spełniały kryterium rozpoznania ($puwp < 4$) średnio

¹¹ Ibidem.

¹² Ibidem.

0,42±0,84. U dzieci 5-letnich z S-ECC liczba powierzchni zębów (puwp=17,57±11,92) była około 11 razy większa niż u dzieci bez S-ECC (puwp=1,55±1,75)¹³.

W tabeli poniżej znajdują się odsetki dzieci z zidentyfikowanymi potrzebami leczniczymi w przeprowadzonym badaniu. Największy odsetek osób bez potrzeb leczniczych zaobserwowano u 3-latków (48,1%). Warto także zaznaczyć, że odsetek osób bez potrzeb leczniczych w zakresie choroby próchnicowej, znacząco spada począwszy od 5 r.ż. na 7 r.ż. kończąc. W grupie wiekowej 12-18 lat natomiast, odsetek ten stabilizuje się na poziomie ok. 23-24%. Największe potrzeby profilaktyki lub rutynowego leczenia były obserwowane w grupach dzieci pomiędzy 6 a 15 r.ż., gdzie ponad 50% badanych wyraziła zapotrzebowanie na tego typu działania. Należy także zaznaczyć, że odsetek dzieci wyrażających potrzebę szybkiego leczenia stomatologicznego waha się od 3% (dzieci w wieku 3 lat) do maksymalnie 27,9% (młodzież w wieku 18 lat) (Tabela 4). Analiza potrzeb ze względu na miejsce zamieszkania czy płeć nie wykazała znaczących różnic¹⁴.

Tabela 4. Odsetek dzieci i młodzieży biorących udział w badaniu w latach 2016-2019, wyrażający poszczególne potrzeby lecznicze i profilaktyczne

Parametry	Wiek badanych							
	3 lata	5 lat	6 lat	7 lat	10 lat	12 lat	15 lat	18 lat
Brak potrzeb leczniczych	48,1%	22,2%	14,8%	13,3%	15,3%	22,4%	24,5%	24,7%
Potrzeba profilaktyki lub rutynowego leczenia	41,6%	49,3%	57,7%	51,2%	57,9%	59,7%	58,5%	44,8%
Potrzeba szybkiego leczenia	7,3%	9,2%	14,1%	24,9%	17,9%	20,2%	14,5%	27,9%
Potrzeba natychmiastowego leczenia z powodu bólu lub infekcji	3,0%	16,3%	13,2%	9,4%	8,7%	3,0%	2,3%	2,6%
Potrzeba skierowania do zdiagnozowania lub leczenia (stany ogólne)	0,0%	0,0%	0,2%	1,2%	0,1%	0,7%	0,2%	0,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021a

Dokładne potrzeby ze względu na rodzaj interwencji stomatologicznej przedstawia Tabela 5. Najczęstszą zauważoną potrzebą jest wypełnienie na 1 powierzchni zębowej niezależnie od wieku (od 35% do 57,4%). Potrzeby związane z leczeniem miazgi lub ekstrakcją zęba wzrastają z wiekiem, do momentu wymiany zębów mlecznych na stałe około 12 r.ż. Od momentu osiągnięcia tego wieku między 2% a 4,7% (w grupie 18-latków) osób potrzebowało leczenia miazgi lub ekstrakcji zęba¹⁵.

Tabela 5. Odsetek dzieci i młodzieży biorących udział w badaniu w latach 2016-2019, wyrażający daną potrzebę zdrowotną

Parametry	Wiek badanych							
	3 lata	5 lat	6 lat	7 lat	10 lat	12 lat	15 lat	18 lat
Potrzeba wypełnienia na 1 powierzchni	35,0%	63,6%	60,1%	57,4%	57,9%	45,0%	57,1%	50,5%
Potrzeba wypełnienia na 2 powierzchniach	12,8%	45,4%	45,4%	49,6%	35,7%	15,0%	23,5%	25,3%
Potrzeba wypełnienia na >2 powierzchniach	5,5%	14,8%	9,5%	15,3%	4,8%	2,1%	3,2%	6,0%
Potrzeba leczenia miazgi	3,7%	20,2%	10,0%	21,3%	3,5%	2,2%	2,1%	2,9%
Potrzeba ekstrakcji zęba	3,2%	16,1%	19,7%	29,1%	21,7%	2,0%	3,0%	4,7%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021a

¹³ Ibidem.

¹⁴ Ibidem.

¹⁵ Ibidem.

Poniżej znajdują się wybrane wyniki badań i wnioski wyciągnięte przez autorów raportu pn. „Wiedza i zachowania zdrowotne a próchnica zębów u dzieci i młodzieży w Polsce w latach 2016-2019”¹⁶ z podziałem na grupy wiekowe dzieci i młodzieży, które zostały przebadane.

Dzieci w wieku 3 lat

Badanie zostało przeprowadzone w 2017 r. na grupie 1 638 dzieci w wieku 3 lat. Średnia liczba zębów mlecznych w badanej grupie wyniosła $19,91 \pm 0,53$. Liczba osób z wykrytą próchnicą wyniosła 674 (41,1%). Średnia liczba zębów dotkniętych próchnicą w całej grupie badanych wyniosła $1,85 \pm 3,14$ (puwz), przy czym średnia liczba powierzchni zębów objętych omawianymi zmianami wynosiła $2,99 \pm 6,56$ (puwp). Liczba dzieci z ciężką postacią próchnicy wczesnego dzieciństwa (puwp $\geq$ 4) wyniosła 384 (23,4%).

Badacze przeprowadzili również ankiety wśród matek dzieci, odnoszące się do czynników socjoekonomicznych oraz wiedzy rodzica nt. higieny jamy ustnej, zachowań higienicznych czy odżywiania. Poniżej znajdują się wybrane aspekty wraz z procentowym udziałem poszczególnych odpowiedzi (Tabela 6).

Tabela 6. Wybrane zachowania zdrowotne dzieci w wieku 3 lat biorących udział w badaniach

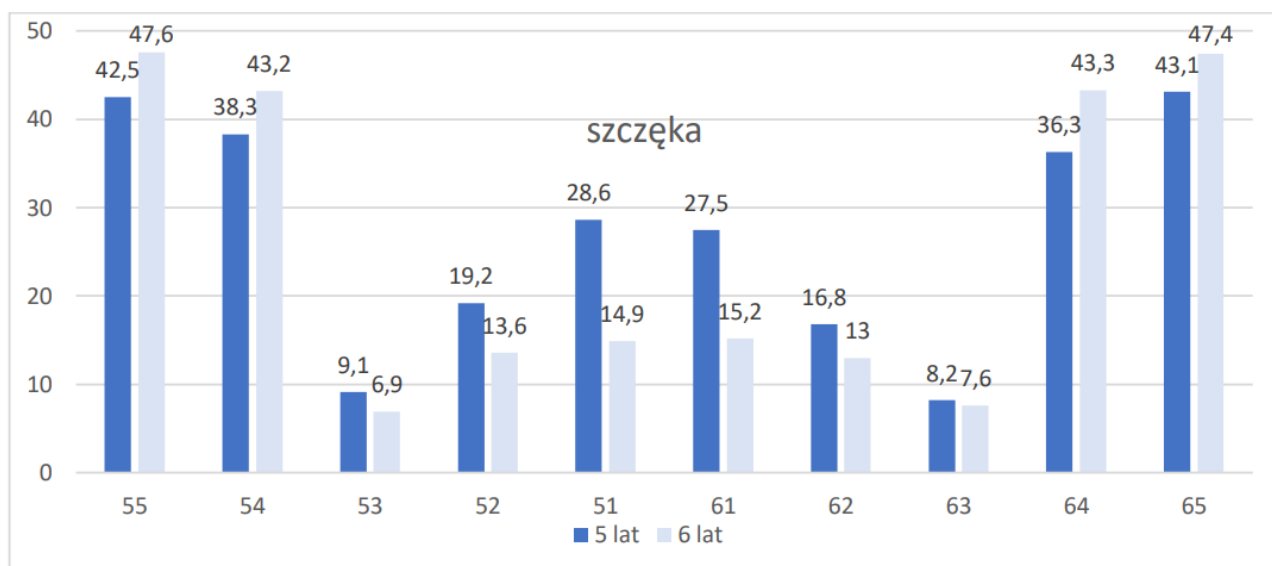
Czynnik	Procent odpowiedzi
Poziom wiedzy w samoocenie	
Bardzo dobry	13,8%
Ograniczony i wystarczający (przeciętna/ogólna)	85,8%
Niedostateczny/żaden	0,4%
Zachowania higieniczne	
Szczotkowanie zębów co najmniej dwa razy dziennie	53,0%
Szczotkowanie zębów rzadziej niż raz dziennie, sporadycznie lub wcale	10,6%
Stosowanie pasty z fluorem	51,1%
Osoba dorosła szczotkuje zęby dziecka	34,5%
Korzystanie z opieki stomatologicznej	
Odbyta wizyta u dentysty	47,6%
Zastosowany lakier fluorkowy	10,7%
Ból przyczyną wizyty u dentysty	1,1%
Przegląd/badanie kontrolne przyczyną zgłoszenia się do dentysty	36,9%

Źródło: opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021b

Próchnica zębów mlecznych u dzieci w wieku 5 i 6 lat

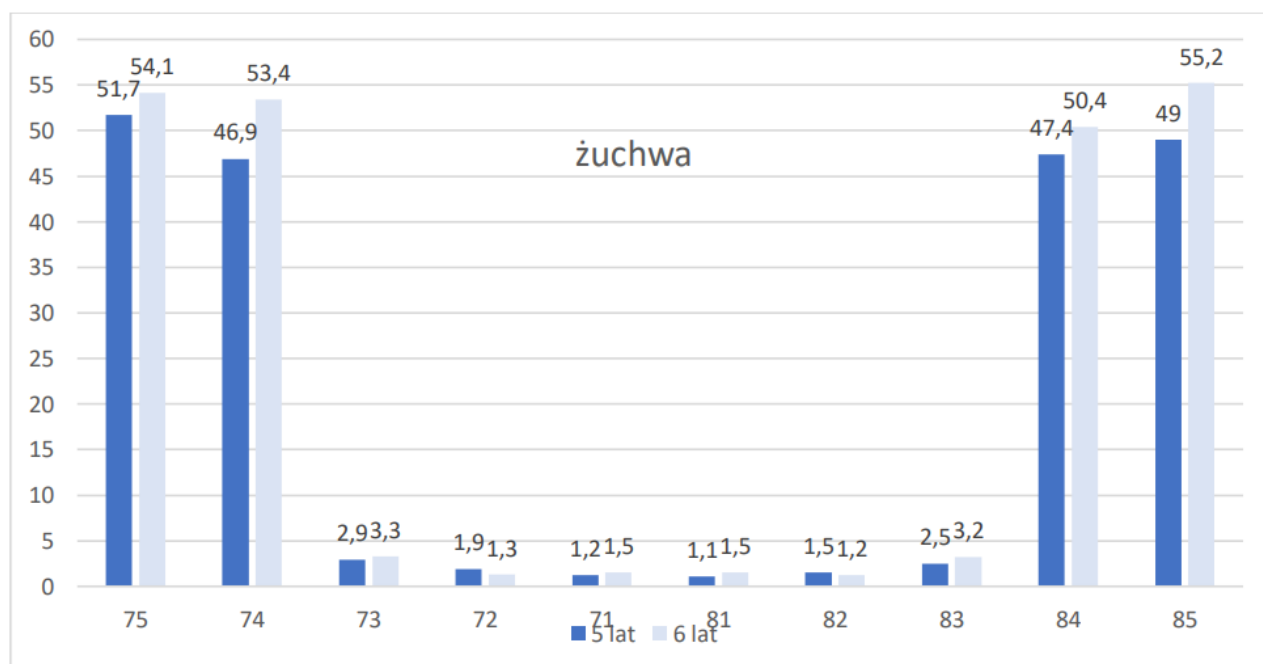
W ramach badań przebadano łącznie 1 892 dzieci w wieku 5 (893) i 6 lat (999). Średnia liczba zębów mlecznych wyniosła $18,58 \pm 1,79$ w całej grupie, natomiast u 5-latków było to $19,43 \pm 1,19$, a u starszych dzieci $17,81 \pm 1,89$. Uzębienie mieszane (co najmniej jeden ząb stały) posiadało łącznie 1 052 dzieci, w tym 234 (22%) 5-latków. Średnia liczba zębów stałych wyniosła $2,48 \pm 2,77$. Częstość występowania próchnicy ogólnie wyniosła 79,3%. W grupie 5 latków odsetek ten wyniósł 76,8%, a u dzieci w wieku 6 lat próchnicę wykryto u 81,6% z nich. Średnie puwz u młodszej grupy wyniosło $4,70 \pm 4,33$, a ilość powierzchni zębów dotkniętych próchnicą wynosiła $9,32 \pm 11,60$. U starszych dzieci natomiast puwz oraz puwp wyniosły odpowiednio $4,66 \pm 3,77$ i $8,94 \pm 9,91$. Poniżej zaprezentowano odsetek zębów mlecznych z próchnicą w szczęce (Rycina 3) i żuchwie (Rycina 4) u badanych dzieci. Rozmieszczenie próchnicy zębów w obu grupach wiekowych jest podobne, najczęściej występując w zębach trzonowych oraz siekaczach przyśrodkowych szczęki.

¹⁶ Olczak-Kowalczyk D., Turska-Szybka A., Woynarowska-Soldan M. et al. (2021). Wiedza i zachowania zdrowotne a próchnica zębów u dzieci i młodzieży w Polsce w latach 2016-2019. Edukacja prozdrowotna. Pozyskano z: <https://www.gov.pl/attachment/62de3681-17bb-4f3a-b143-bae0f454125a>, dostęp z 03.02.2025



Rycina 3. Odsetek zębów mlecznych z próchnicą w szczęce u dzieci w wieku 5 i 6 lat biorących udział w badaniach. Na osi X znajdują się ponumerowane zęby zgodnie z Systemem Międzynarodowym FDI, natomiast na osi Y procent zębów dotkniętych próchnicą w badanej populacji

Źródło: Olczak-Kowalczyk 2021b



Rycina 4. Odsetek zębów mlecznych z próchnicą w żuchwie u dzieci w wieku 5 i 6 lat biorących udział w badaniach. Na osi X znajdują się ponumerowane zęby zgodnie z Systemem Międzynarodowym FDI, natomiast na osi Y procent zębów dotkniętych próchnicą w badanej populacji

Źródło: Olczak-Kowalczyk 2021b

Podobnie jak w grupie 3 latków, badacze skorzystali z ankiety dotyczącej czynników socjomedycznych związanych ze zdrowiem jamy ustnej dodając kilka pytań dot. zachowań higienicznych (stosowanie nici dentystycznych, płynu do płukania jamy ustnej) i opieki stomatologicznej (nieodbyta wizyta w ostatnim roku, 2 latach, nigdy nie było). Poniżej znajdują się procentowe odpowiedzi na wybrane pytania (Tabela 7).

Tabela 7. Wybrane zachowania zdrowotne dzieci w wieku 3 lat biorących udział w badaniach

Czynnik	5 lat	6 lat	Ogólnie
Zachowania higieniczne			

Szczotkowanie zębów co najmniej dwa razy dziennie	65,2%	69,2%	67,1%
Szczotkowanie zębów rzadziej niż raz dziennie, sporadycznie lub wcale	6,9%	3,2%	6,5%
Stosowanie pasty z fluorem	74,0%	64,6%	68,9%
Osoba dorosła szczotkuje zęby dziecka	32,4%	15,5%	20,3%
Stosowanie nici dentystycznej	9,3%	8,3%	8,7%
Stosowanie płynu do płukania jamy ustnej	16,5%	20,6%	18,6%
Korzystanie z opieki stomatologicznej			
Dotychczas nie był u dentysty	13,2%	10,2%	13,2%
Nieodbyta wizyta w ciągu ostatnich 12 miesięcy	8,2%	10,7%	9,5%
Nieodbyta wizyta w ciągu ostatnich 24 miesięcy	1,9%	1,8%	1,8%
Przegląd/badanie kontrolne przyczyną zgłoszenia się do dentysty	42,6%	33,8%	37,8%
Ból przyczyną zgłoszenia się do dentysty	11,2%	15,4%	13,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021b

Próchnica pierwszych zębów stałych u dzieci w wieku 6 i 7 lat

W latach 2016, 2018 i 2019 zbadano 2 898 dzieci w wieku 6 i 7 lat. Średnia liczba zębów mlecznych i stałych u dzieci wyniosła odpowiednio $15,68 \pm 2,96$ oraz $7,27 \pm 3,70$. W poniższej tabeli znajdują się wskaźniki próchnicy dla zębów mlecznych i stałych. Dodatkowo w ramach omawianego badania grupa badawcza została podzielona na 2 kategorie: dzieci z obecnym co najmniej jednym zębem stałym oraz dzieci z uzębieniem mlecznym i mieszanym (ogółem). Częstość występowania próchnicy zębów mlecznych u dzieci w wieku 6-7 lat oszacowano na 83,9%, a zębów stałych na 20,7% (Tabela 8).

Tabela 8. Wskaźniki próchnicy zębów mlecznych i stałych u dzieci w wieku 6 i 7 lat

Wskaźnik próchnicy	Z co najmniej jednym zębem trzonowym stałym	Ogółem
Częstość próchnicy zębów mlecznych (%)	84,8%	83,9%
pz>0 (%)	76,9%	75,5%
pz drugich zębów trzonowych mlecznych>0 (%)	64,8%	62,9%
puwz (średnia $\pm$ SD)	4,94 $\pm$ 3,62	4,86 $\pm$ 3,46
puwp (średnia $\pm$ SD)	10,44 $\pm$ 10,51	10,11 $\pm$ 10,40
Częstość próchnicy zębów stałych (%)	24,3%	20,7%
PUWZ pierwszych zębów trzonowych stałych (%)	24,0%	20,4%
PUWZ (średnia $\pm$ SD)	0,47 $\pm$ 0,97	0,40 $\pm$ 0,91
PUWZ pierwszych zębów trzonowych stałych (średnia $\pm$ SD)	0,46 $\pm$ 0,95	0,39 $\pm$ 0,89
PUWP (średnia $\pm$ SD)	0,46 $\pm$ 1,20	0,40 $\pm$ 1,13

Źródło: opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021b

W grupie dzieci, z obecnym co najmniej jednym pierwszym zębem trzonowym stałym, lak szczelinowy w co najmniej jednym z tych zębów miało 426 z 2 466 (17,3%) badanych. U dzieci w wieku 7 lat odsetek takich dzieci wyniósł 20,1%, a wśród tych w wieku 6 lat 10,1%. Badacze zebrali również informacje dot. czynników socjomedycznych, poniżej znajduje się kilka czynników wraz z procentem osób go spełniającym (Tabela 9).

Tabela 9. Wybrane zachowania zdrowotne dzieci w wieku 6 i 7 lat biorących udział w badaniach

Czynnik	Ogólnie
Poziom wiedzy w samoocenie	
Bardzo dobry	11,4%
Ograniczony i wystarczający (przeciętna/ogólna)	87,1%
Niedostateczny/żaden	1,5%
Zachowania higieniczne	
Szczotkowanie zębów co najmniej dwa razy dziennie	64,6%
Szczotkowanie zębów rzadziej niż raz dziennie, sporadycznie lub wcale	6,7%
Stosowanie pasty z fluorem	72,5%
Stosowanie nici dentystycznej	11,0%
Używanie płynu do płukania jamy ustnej	29,6%
Dorosły szczotkuje zęby dziecka	15,4%
Pomoc dorosłego podczas szczotkowania	31,9%
Korzystanie z opieki stomatologicznej	
Dotychczas nie był u dentysty lub był tak dawno temu, że nie pamięta kiedy	7,9%
Nieodbyta wizyta w ciągu ostatnich 12 miesięcy	8,8%
Nieodbyta wizyta w ciągu ostatnich 2 lat	9,8%
Ból przyczyną zgłoszenia się do dentysty	16,7%
Przegląd/badanie kontrolne	38,0%
Odkładanie wizyty u dentysty	18,3%
Uczestnictwo w nadzorowanym szczotkowaniu w szkole	64,3%

Źródło: opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021b

Dzieci w wieku 10 i 12 lat

Dane dotyczące stanu uzębienia i zachowań zdrowotnych pochodzą od 3 516 dzieci, w tym 2 496 12-latków i 1 020 10-latków. Średnia liczba zębów u badanych wyniosła $25,08 \pm 2,85$. Próchnicę zębów stałych rozpoznano u 70,8% osób, średnio dotyczyła ona $2,50 \pm 2,53$ zębów. Średnia liczba zębów stałych u dzieci, biorących udział w badaniu, w wieku 12 lat wyniosła $25,74 \pm 3,08$, a u dzieci w wieku 10 lat $17,86 \pm 4,13$. Tabela poniżej przedstawia wskaźniki próchnicy zębów stałych. Zgodnie z przedstawionymi wynikami odsetek osób z rozpoznaną próchnicą zębów stałych w wieku 12 lat jest wyższy niż u dzieci 10-cioletnich o ponad 14% (Tabela 10)¹⁷.

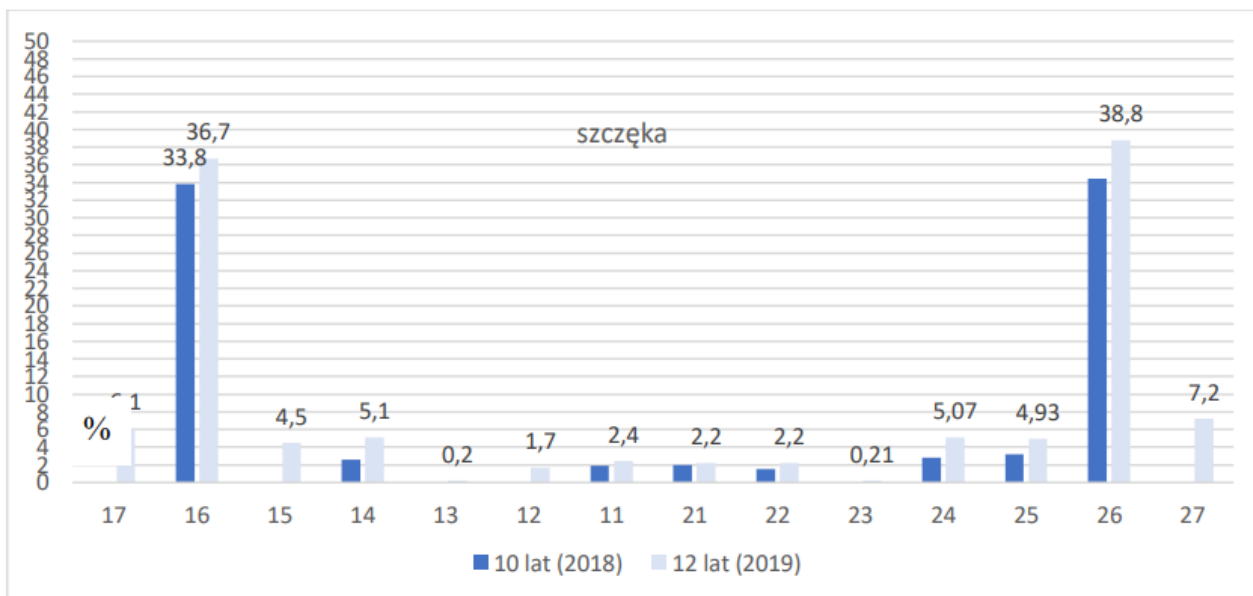
Tabela 10. Wskaźniki próchnicy zębów stałych u dzieci w wieku 10 i 12 lat biorących udział w badaniach w 2016, 2018 i 2019 r.

Grupa	PUWZ>0	PUWZ	PUWP
	%	średnia $\pm$ SD	
Ogólnie	70,8%	$2,50 \pm 2,53$	$3,19 \pm 3,79$
Dzieci w wieku 10 lat	60,7%	$1,67 \pm 1,80$	$2,08 \pm 2,62$
Dzieci w wieku 12 lat	74,9%	$2,84 \pm 2,70$	$3,65 \pm 4,09$

¹⁷ Olczak-Kowalczyk D., Turska-Szybka A., Woynarowska-Soldan M. et al. (2021). Wiedza i zachowania zdrowotne a próchnica zębów u dzieci i młodzieży w Polsce w latach 2016-2019. Edukacja prozdrowotna. Pozyskano z: <https://www.gov.pl/attachment/62de3681-17bb-4f3a-b143-bae0f454125a>, dostęp z 03.02.2025

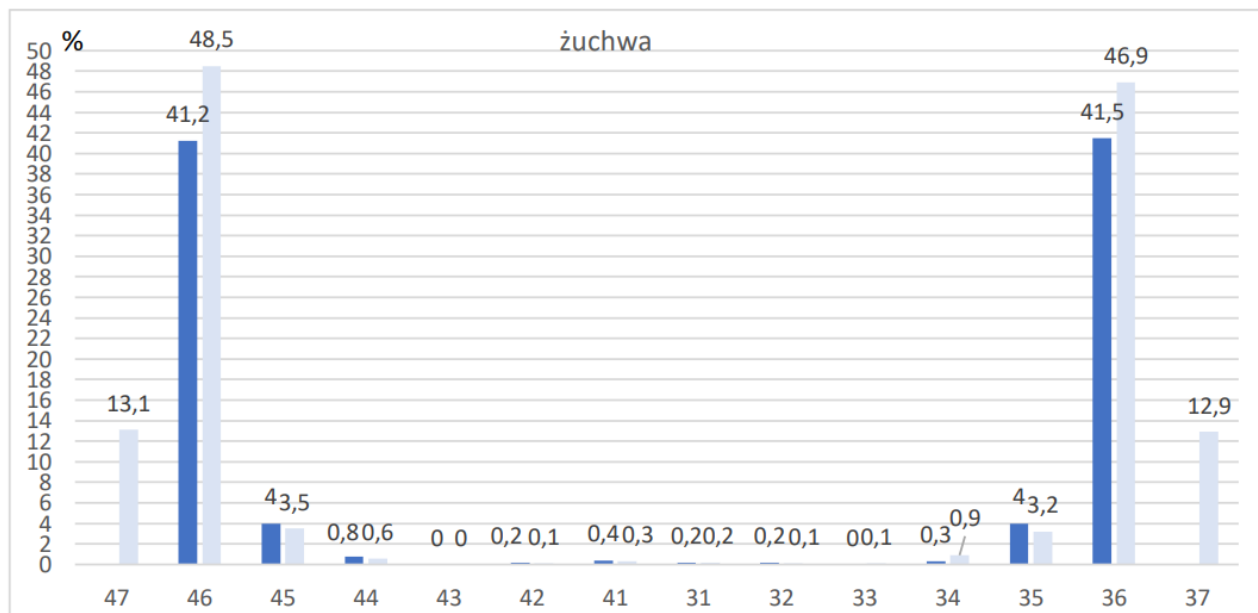
Źródło: opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021b

Wykresy poniżej przedstawiają rozmieszczenie próchnicy zębów w jamie ustnej dzieci w wieku 10 i 12 lat, biorących udział w omawianych badaniach w latach 2018 i 2019. Próchnica w obu grupach wiekowych dotyczy najczęściej pierwszych zębów trzonowych (na Rycinie 5 oznaczone jako 16 i 26, a na Rycinie 6 jako 46 i 36), które pojawiają się najwcześniej u dzieci około 5 do 7 r.ż.



Rycina 5. Rozmieszczenie zębów objętych próchnicą w szczęce dzieci biorących udział w badaniach w 2018 r. (10 lat) i 2019 r. (12 lat). Na osi X znajdują się ponumerowane zęby zgodnie z Systemem Międzynarodowym FDI, natomiast na osi Y procent zębów dotkniętych próchnicą w badanej populacji

Źródło: Olczak-Kowalczyk 2021b



Rycina 6. Rozmieszczenie zębów objętych próchnicą w żuchwie dzieci biorących udział w badaniach w 2018 r. (10 lat) i 2019 r. (12 lat). Na osi X znajdują się ponumerowane zęby zgodnie z Systemem Międzynarodowym FDI, natomiast na osi Y procent zębów dotkniętych próchnicą w badanej populacji

Źródło: Olczak-Kowalczyk 2021b

Poniżej znajduje się tabela z wybranymi czynnikami socjoekonomicznymi i zachowaniami zdrowotnymi omawianej grupy wiekowej. Dzieci w wieku 12 lat na pytania z ankiety odpowiadały same, natomiast w przypadku dzieci 10-cioletnich ankietę wypełniali za nie ich rodzice lub opiekunowie prawni. Porównując zachowania higieniczne obu grup wiekowych można zauważyć, że odsetki dzieci szczotkujących zęby co

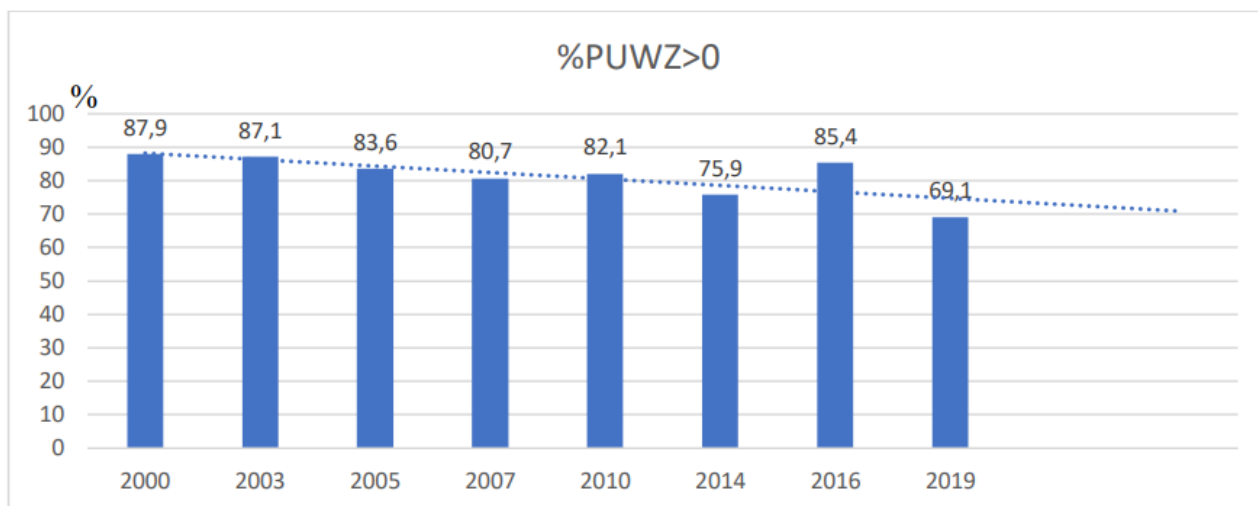
najmniej dwa razy dziennie oraz odsetek dzieci myjących zęby rzadziej niż raz dziennie są do siebie zbliżone. Odpowiedzi dotyczące stosowania pasty z fluorem, nici dentystycznych czy płynu do płukania były względem siebie odmienne. Warto zauważyć, że badania wykazały prawie jednakowy odsetek badanych grup wiekowych, które były u dentysty na przeglądzie lub badaniu kontrolnym, tj. 44,5% wśród 10-latków i 47,3% u 12-latków (Tabela 11).

Tabela 11. Wybrane czynniki socjoekonomiczne i zachowania zdrowotne dzieci w wieku 10 i 12 lat biorących udział w badaniach

Czynnik	Ogólnie	Rodzice 10-latków	Dzieci 12 lat
Poziom wiedzy w samoocenie			
Bardzo dobry	21,7%	13,1%	25,2%
Ograniczony i wystarczający (przeciętna/ogólna)	68,0%	85,4%	60,1%
Niedostateczny/żaden	1,8%	1,4%	2,0%
Zachowania higieniczne			
Szczotkowanie zębów co najmniej dwa razy dziennie	62,5%	63,0%	62,3%
Szczotkowanie zębów rzadziej niż raz dziennie, sporadycznie lub wcale	9,3%	7,8%	9,9%
Stosowanie pasty z fluorem	54,6%	70,3%	48,1%
Stosowanie nici dentystycznej	32,2%	13,5%	39,8%
Używanie płynu do płukania jamy ustnej	20,4%	33,0%	15,2%
Korzystanie z opieki stomatologicznej			
Dotychczas nie był u dentysty lub był tak dawno temu, że nie pamięta kiedy	11,5%	5,4%	14,0%
Nieodbyta wizyta w ciągu ostatnich 12 miesięcy	10,8%	8,6%	11,7%
Nieodbyta wizyta w ciągu ostatnich 2 lat	9,0%	2,0%	11,9%
Ból przyczyną zgłoszenia się do dentysty	11,1%	14,6%	9,7%
Przegląd/badanie kontrolne	46,5%	44,5%	47,3%
Odkładanie wizyty u dentysty	15,9%	10,2%	18,3%
Uczestnictwo w nadzorowanym szczotkowaniu w szkole	66,8%	72,6%	64,3%

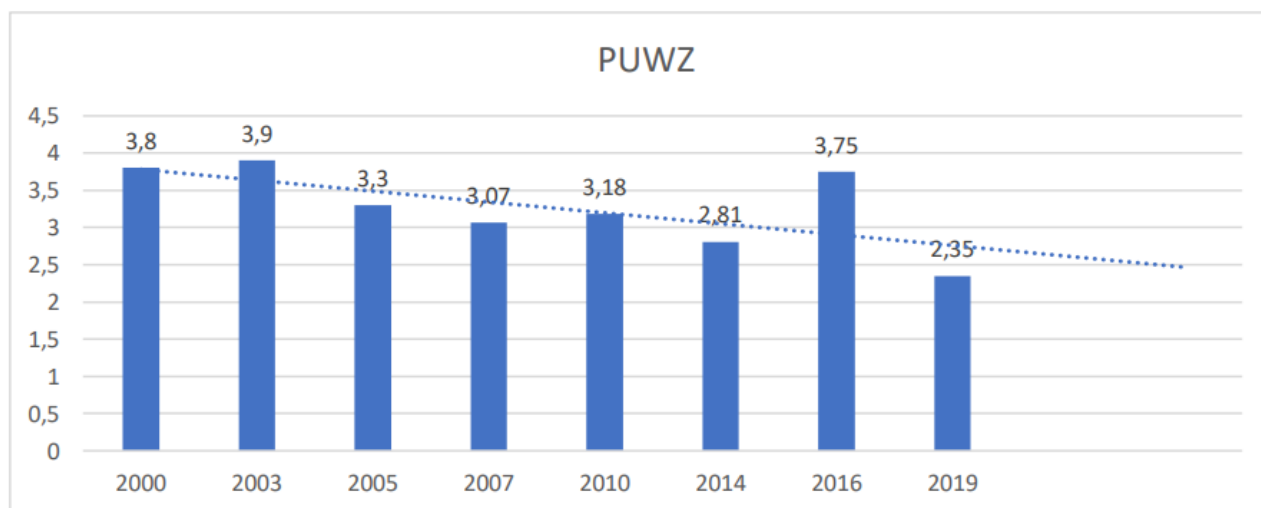
Źródło: opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021b

Autorzy powyższego raportu porównali również zmiany w częstotliwości występowania próchnicy i średniej liczby dotkniętych zębów u dzieci w wieku 12 lat pochodzące z 8 badań (od 2000 do 2019 r.). Pierwszy wykres przedstawia odsetek osób z rozpoznaniem próchnicy na co najmniej 1 zębie stałym (PUWZ>0). W większości uwzględnionych roczników, odsetek osób z rozpoznaną próchnicą, zgodnie z przyjętym kryterium, powoli maleje od 87,9% w 2000 r. do 69,1% w 2019 r. (Rycina 7). Na kolejnym wykresie przedstawione są średnie ilości zębów dotkniętych próchnicą w kolejnych latach. Również w tym przypadku obserwowana jest tendencja spadkowa - średnia wartości PUWZ maleje z biegiem czasu, od wartości 3,9 w 2003 r. do 2,35 w 2019 r. (Rycina 8).



Rycina 7. Odsetek dzieci w wieku 12 lat, u których stwierdzono obecność próchnicy zębów stałych, na przestrzeni lat 2000-2019

Źródło: Olczak-Kowalczyk 2021b



Rycina 8. Średnia liczba zębów stałych dotkniętych próchnicą (PUWZ) wśród dzieci w wieku 12, na przestrzeni lat 2000-2019

Źródło: Olczak-Kowalczyk 2021b

Młodzież w wieku 15 i 18 lat¹⁸

Dane pochodzą od 2 603 osób, w tym 1 611 w wieku 18 lat. Częstość występowania próchnicy zębów stałych w populacji badania oszacowano na poziomie 90,1%. W odniesieniu do poszczególnych grup wiekowych z kolei, częstość występowania próchnicy zębów stałych wśród nastolatków w wieku 15 oraz 18 lat, ukształtowała się na poziomie odpowiednio 85,2% oraz 93,2%. Również średnia liczba zębów i powierzchni zębów dotkniętych próchnicą była wyższa wśród nastolatków w wieku 18 lat (o około 2 zęby i 3 powierzchnie zębów niż u 15-latków) (Tabela 12).

Tabela 12. Odsetek młodzieży wieku 15 i 18 lat biorącej udział w badaniu, u których stwierdzono obecność próchnicy zębów stałych

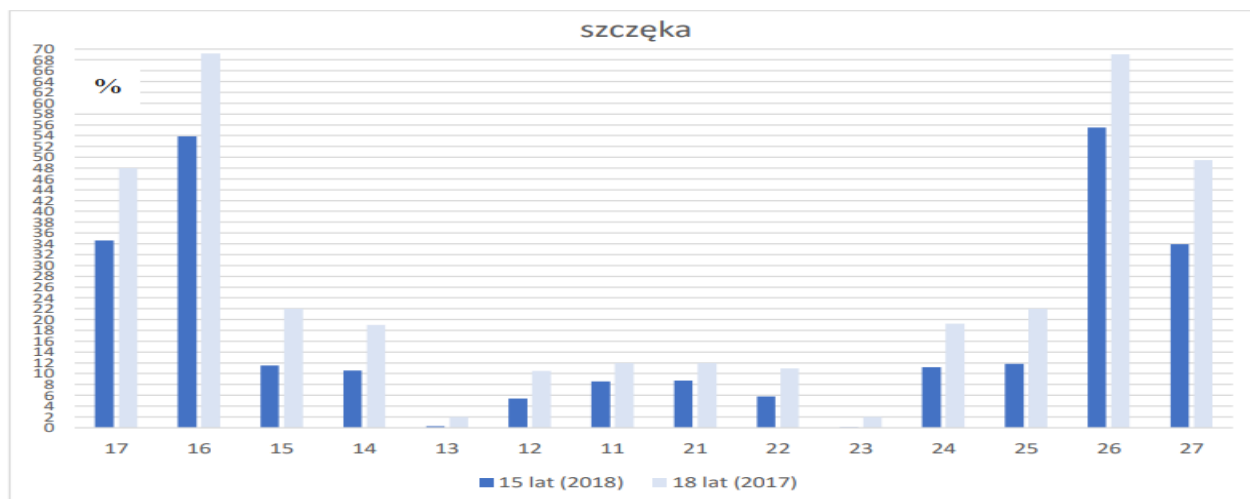
Grupa	PUWZ>0	PUWZ	PUWP	Średnia liczba zębów stałych
	%	Średnia ± SD		

¹⁸ Olczak-Kowalczyk D., Turska-Szybka A., Woynarowska-Soldan M. et al. (2021). Wiedza i zachowania zdrowotne a próchnica zębów u dzieci i młodzieży w Polsce w latach 2016-2019. Edukacja prozdrowotna. Pozyskano z: <https://www.gov.pl/attachment/62de3681-17bb-4f3a-b143-bae0f454125a>, dostęp z 03.02.2025

Razem	90,1%	5,88±4,15	8,50±7,66	27,75±0,76
15 lat	85,2%	4,88±3,84	6,50±6,13	27,72±0,84
18 lat	93,2%	6,50±4,22	9,74±8,23	27,76±0,71

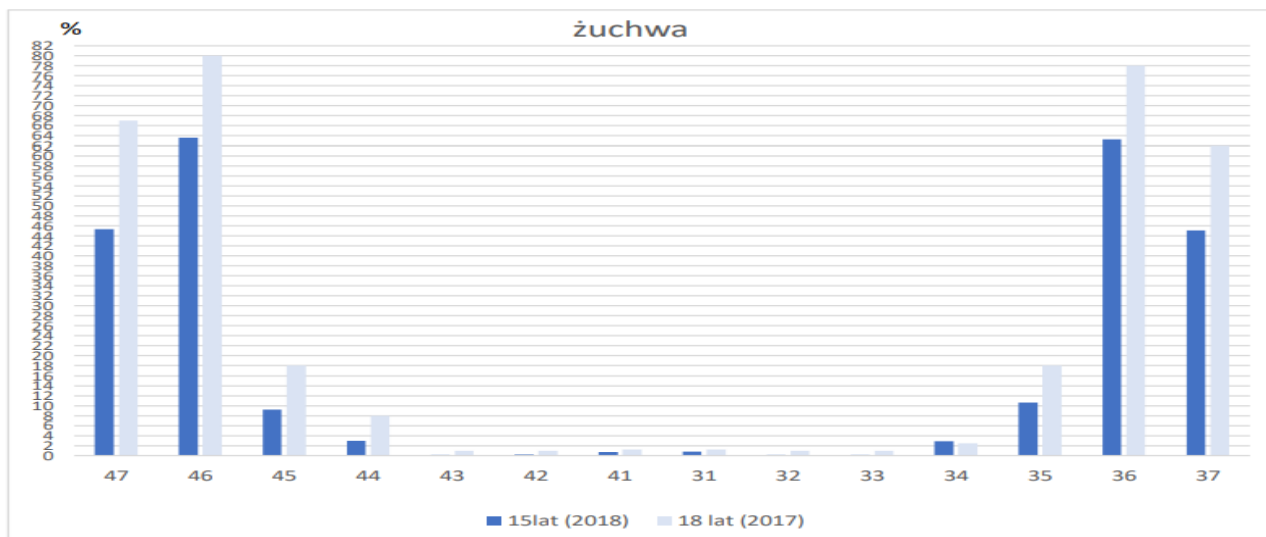
Źródło: opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021b

Zgodnie z odnalezionymi danymi, w obu grupach wiekowych, zębami najczęściej dotkniętymi próchnicą były pierwsze oraz drugie zęby trzonowe. Wykresy poniżej przedstawiają częstotliwość występowania próchnicy na poszczególnych zębach w szczęce (Rycina 9) i żuchwie (Rycina 10) z podziałem na wiek uczestników.



Rycina 9. Rozmieszczenie próchnicy w szczęce u młodzieży w wieku 15 i 18 lat, którzy brali udział w badaniach na przestrzeni 2017 oraz 2018 r. Na osi X znajdują się ponumerowane zęby zgodnie z Systemem Międzynarodowym FDI, natomiast na osi Y procent zębów dotkniętych próchnicą w badanej populacji

Źródło: Olczak-Kowalczyk 2021b



Rycina 10. Rozmieszczenie próchnicy w żuchwie u młodzieży w wieku 15 i 18 lat, którzy brali udział w badaniach na przestrzeni 2017 oraz 2018 r. Na osi X znajdują się ponumerowane zęby zgodnie z Systemem Międzynarodowym FDI, natomiast na osi Y procent zębów dotkniętych próchnicą w badanej populacji

Źródło: Olczak-Kowalczyk 2021b

W tabeli poniżej znajdują się wybrane zachowania zdrowotne przedstawione przez autorów raportu. Ponad 1/3 respondentów stwierdziła, że ma bardzo dobry poziom wiedzy dotyczący higieny i zdrowia jamy ustnej, a mniej niż 3% osób stwierdziło, że nie posiada wiedzy lub jej poziom jest niedostateczny. Jednak 7,2% badanej młodzieży szczotkowało zęby rzadziej niż raz dziennie, a 43,3% stosowało pastę do zębów z fluorem. Wśród 15-latków nie dentystyczna była stosowana jedynie przez 0,2% badanych, w wieku 18 lat już 38,7%

badanych zadeklarowało stosowanie nici. W obu grupach około połowa badanych zadeklarowała stosowanie płynów do płukania ust (Tabela 13).

Tabela 13. Zachowania zdrowotne osób w wieku 15 i 19 lat biorących udział w badaniach w 2017 i 2018 r.

Czynniki	15 lat	18 lat	Razem
Poziom wiedzy w samoocenie			
Bardzo dobry	34,1%	34,9%	34,6%
Ograniczony i wystarczający (przeciętny/ogólny)	63,2%	63,1%	63,1%
Niedostateczny/żaden	2,7%	2,0%	2,3%
Zachowania higieniczne			
Szczotkowanie zębów co najmniej dwa razy dziennie	67,1%	67,8%	67,5%
Szczotkowanie zębów rzadziej niż raz dziennie, sporadycznie lub wcale	6,8%	7,0%	7,2%
Pasta do zębów z fluorem	49,1%	39,7%	43,3%
Nić dentystyczna	0,2%	38,7%	24,0%
Płyn do płukania	47,8%	50,8%	49,7%
Korzystanie z opieki stomatologicznej			
Dotychczas nie był u dentysty lub był tak dawno temu, że nie pamięta kiedy	12,3%	9,1%	10,3%
Nieodbyta wizyta w ciągu ostatnich 12 miesięcy	8,6%	11,4%	10,3%
Nieodbyta wizyta w ciągu ostatnich 2 lat	3,2%	4,3%	3,9%
Ból przyczyną zgłoszenia się do dentysty	11,1%	18,9%	15,9%
Przegląd/badanie kontrolne	43,9%	40,3%	41,6%
Odkładanie wizyty u dentysty	14,7%	21,0%	18,6%

Źródło: opracowanie własne na podstawie Olczak-Kowalczyk 2021b

3.3. Znaczenie dla zdrowia obywateli

Znaczenie dla zdrowia obywateli, przy uwzględnieniu konieczności:

- ☐ ratowania życia i uzyskania pełnego wyzdrowienia
- ☐ ratowania życia i uzyskania poprawy stanu zdrowia
- ☐ zapobiegania przedwczesnemu zgonowi
- ☒ poprawiania jakości życia bez istotnego wpływu na jego długość

Uwagi

<Przedstawić przewidywane skutki wdrożenia programu w zależności od rodzaju programu: prewencyjny – przewidywany stopień uniknięcia zachorowania/pogorszenia stanu zdrowia; przesiewowy – przewidywane korzyści wczesnego wykrycia choroby; leczniczy – znaczenie podjęcia leczenia; poprawiający jakość życia – znaczenie poprawy jakości życia>

4. Aktualne postępowanie w ocenianym zagadnieniu – wskazanie dostępnych technologii medycznych i stan ich finansowania

<Opisać obecną sytuację w Polsce tj. odniesienie do świadczeń gwarantowanych i aktualnie realizowanych ogólnopolskich programów zdrowotnych/polityki zdrowotnej – opracować na podstawie danych odnalezionych, zaznaczając, z jakiego źródła pochodzą. Przedstawić dostępne informacje, zwłaszcza nt. finansowania zagranicą technologii medycznych wykorzystywanych w danym problemie zdrowotnym w zakresie określonej interwencji i obecnego postępowania w danym kraju w określonym problemie zdrowotnym, jeśli dotyczy>

Świadczenia gwarantowane

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Zdrowia z dnia 12 października 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia stomatologicznego (Dz. U. 2021 poz. 2148 z późn. zm.)¹⁹, świadczenia ogólnostomatologiczne oraz profilaktyczne dla dzieci i młodzieży do 18 r.ż. mogą być świadczone w trzech różnych miejscach:

- gabinecie stomatologicznym,
- dentobusie,
- w gabinecie dentystycznym zlokalizowanym w szkole.

Świadczenia ogólnostomatologiczne, których wykaz jest przedstawiony w załącznikach nr. 2, 2a i 2b są takie same poza świadczeniem „Rentgenodiagnostyka – zdjęcie pantomograficzne z opisem”, które nie jest dostępne w dentobusie. Wśród świadczeń ogólnostomatologicznych gwarantowanych znajdują się takie jak:

- badanie lekarskie stomatologiczne, które obejmuje również instruktaż higieny jamy ustnej – świadczenie jest udzielane raz w roku kalendarzowym;
- badanie lekarskie kontrolne – świadczenie jest udzielane 3 razy w roku kalendarzowym;
- konsultacja specjalistyczna – świadczenie obejmuje badanie lekarza specjalisty z krótką pisemną oceną i wskazaniem diagnostyczno-terapeutycznymi dla lekarza prowadzącego;
- leczenie próchnicy powierzchniowej – świadczenie obejmuje również leczenie próchnicy początkowej;
- usunięcie złogów nazębnych z ½ łuku zębowego – świadczenie jest udzielane raz w roku kalendarzowym w obrębie całego uzębienia;
- wizyta adaptacyjna – dotyczy pierwszych wizyt małych dzieci – świadczenie jest udzielane bez połączenia z innymi świadczeniami gwarantowanymi. Świadczenie dotyczy pierwszej wizyty dzieci do ukończenia 6 r.ż.;
- lakierowanie zębów ¼ łuku zębowego – świadczenie dotyczy wszystkich zębów stałych i jest udzielane nie częściej niż raz na kwartał – za każdą ¼ łuku zębowego;
- impregnacja zębiny – świadczenie dotyczy impregnacji zębiny zębów mlecznych;
- kosmetyczne pokrycie niedorozwoju szkliwa – świadczenie dotyczy zębów stałych.

Poniżej znajduje się wykaz świadczeń profilaktycznych dla dzieci i młodzieży do ukończenia 19. r.ż. (Tabela 14).

Tabela 14. Wykaz profilaktycznych świadczeń stomatologicznych dla dzieci i młodzieży do ukończenia 19 roku życia (załącznik nr 10 do ww. Rozporządzenia)

Lp.	Termin badania (wiek dziecka)	Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń
1.	6. miesiąc życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 6. miesiącu życia	1. Wizyta kontrolna z instruktażem matki w zakresie higieny jamy ustnej. 2. Badanie lekarskie stomatologiczne w zakresie początku ząbkowania i stanu jamy ustnej.

¹⁹ Ministerstwo Zdrowia (2021). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia stomatologicznego (Dz. U. 2021 poz. 2148 z późn. zm.). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20210002148/O/D20212148.pdf>, dostęp z 05.02.2025

Lp.	Termin badania (wiek dziecka)	Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń
2.	9. miesiąc życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 9. miesiąc życia	- Ocena stanu uzębienia mlecznego z instruktażem matki w zakresie higieny jamy ustnej. - Profilaktyka fluorkowa przy braku przeciwwskazań.
3.	12 miesiąc życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 12. miesiącu życia	- Wizyta adaptacyjna z oceną stanu uzębienia mlecznego. - Kontrola higieny jamy ustnej (badanie kontrolne wraz z instruktażem matki w zakresie higieny jamy ustnej). - Profilaktyka fluorkowa przy braku przeciwwskazań.
4.	2. rok życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 2. roku życia	- Wizyta adaptacyjna. - Ocena stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy puw* dla zębów mlecznych. - Kontrola higieny jamy ustnej (badanie kontrolne wraz z instruktażem matki w zakresie higieny jamy ustnej). - Ocena stanu morfologicznego i funkcji żucia oraz wyrzynania zębów obejmuje: - sprawdzenie liczby jednoimiennych górnych i dolnych siekaczy po prawej i lewej stronie łuku oraz przebiegu linii pośrodkowej; - sposób zwierania się siekaczy; - sprawdzenie toru oddychania; - sposób układania dziecka do snu; - sposób karmienia; - sprawdzenie występowania nawyków w postaci ssania smoczków lub palców. - Zastosowanie działań zapobiegających wadom zgryzu – profilaktyka ortodontyczna. Pouczenie o dbałości oddychania przez nos, o odpowiednich sposobach układania dziecka do snu, konieczności odzwyczajania od nawyków. - Profilaktyka profesjonalna próchnicy, w tym profilaktyka fluorkowa przy braku przeciwwskazań.
4a.**	3. rok życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 3. roku życia	- Wizyta adaptacyjna przysługuje w przypadku pierwszej wizyty dziecka (jeżeli nie wykorzystano świadczenia wcześniej) albo w przypadku dzieci odczuwających lęk związany z zabiegiem stomatologicznym (co najmniej 2 wizyty adaptacyjne mające na celu zmniejszenie odczuwania lęku przez dzieci oraz ocenę stanu zdrowia uzębienia). - Kontrola higieny jamy ustnej (badanie kontrolne wraz z instruktażem higieny jamy ustnej i oceną stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy puw* dla zębów mlecznych). - Ocena stanu morfologicznego i funkcji żucia oraz wyrzynania zębów obejmuje: - sprawdzenie liczby zębów oraz przebiegu linii pośrodkowej; - sprawdzenie sposobu zwierania siekaczy; - sprawdzenie toru oddychania;

Lp.	Termin badania (wiek dziecka)	Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń
			4) sprawdzenie występowania nawyków w postaci ssania smoczków lub palców. 4. Zastosowanie działań zapobiegających wadom zgryzu – profilaktyka ortodontyczna. Pouczenie dotyczące: 1) dbałość o to, by dziecko oddychało przez nos; 2) wprowadzania pokarmów o stałej konsystencji; 3) oduczania nawyków. 5. Profilaktyka profesjonalna próchnicy, w tym profilaktyka fluorkowa przy braku przeciwwskazań.
5.	4. rok życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 4. roku życia	1. Wizyta adaptacyjna – przysługuje w przypadku pierwszej wizyty dziecka (jeżeli nie wykorzystało świadczenia wcześniej). 2. Kontrola higieny jamy ustnej (badanie kontrolne wraz z instruktażem higieny jamy ustnej i oceną stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy puw* dla zębów mlecznych). 3. Ocena stanu morfologicznego i funkcji żucia oraz wyrzynania zębów obejmuje: 1) sprawdzenie liczby zębów oraz przebiegu linii pośrodkowej; 2) sposób zwierania siekaczy; 3) sprawdzenie toru oddychania; 4) sprawdzenie występowania nawyków. 4. Zastosowanie działań zapobiegających wadom zgryzu – profilaktyka ortodontyczna. Pouczenie o dbałości oddychania przez nos, o wprowadzaniu pokarmów o stałej konsystencji, odzwyczajaniu od nawyków. 5. Profilaktyka profesjonalna próchnicy, w tym profilaktyka fluorkowa przy braku przeciwwskazań.
6.	5. rok życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 5. roku życia	1. Wizyta adaptacyjna – przysługuje w przypadku pierwszej wizyty dziecka (jeżeli nie wykorzystało świadczenia wcześniej). 2. Kontrola higieny jamy ustnej (badanie kontrolne wraz z instruktażem higieny jamy ustnej i oceną stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy puw* dla zębów mlecznych). 3. Ocena stanu morfologicznego i funkcji żucia oraz wyrzynania zębów obejmuje: 1) sprawdzenie liczby zębów; 2) sposób zwierania się siekaczy oraz przebieg linii pośrodkowej i linii za tylnymi powierzchniami drugich zębów trzonowych mlecznych; 3) występowanie nawyków; 4) starcie powierzchni żujących mlecznych trzonowców; 5) sposób kontaktu kłów. 4. Zastosowanie działań zapobiegających wadom zgryzu – profilaktyka ortodontyczna. Nauczenie sposobów działań prowadzących do eliminacji nawyków ssania smoczków

Lp.	Termin badania (wiek dziecka)	Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń
			i oddychania z otwartymi ustami. Zalecenie podawania pokarmów o stałej konsystencji. 5. Profilaktyka profesjonalna próchnicy, w tym profilaktyka fluorkowa przy braku przeciwwskazań. Dotyczy zębów mlecznych i stałych.
7.	6. rok życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 6. roku życia	1. Ocena stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy puw* dla zębów mlecznych i PUW* dla zębów stałych. 2. Kontrola higieny jamy ustnej (badanie kontrolne wraz z instruktażem higieny jamy ustnej). 3. Ocena stanu morfologicznego i funkcji żucia oraz wyrzynania zębów obejmuje: 1) sprawdzenie typu wyrzynania zębów stałych (siekaczowy lub trzonowcowy); 2) sposób zwierania się pierwszych stałych zębów trzonowych według zasad Angle'a; 3) występowanie nawyków ustnych; 4) starcie powierzchni żujących zębów mlecznych. 4. Zastosowanie działań zapobiegających wadom zgryzu – profilaktyka ortodontyczna. Nauczenie sposobów działań prowadzących do eliminacji nawyków ssania smoczków i oddychania z otwartymi ustami. Zalecenie podawania pokarmów o stałej konsystencji. W uzasadnianych przypadkach opitowanie niestartych powierzchni mlecznych kłów prowadzących dolny łuk zębowy nadmiernie ku tyłowi. 5. Profilaktyka profesjonalna próchnicy, w tym profilaktyka fluorkowa przy braku przeciwwskazań. Dotyczy zębów mlecznych i stałych
8.	7. rok życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 7. roku życia	1. Ocena stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy puw* dla zębów mlecznych i PUW* dla zębów stałych. 2. Oddzielne podanie poszczególnych składowych wskaźnika PUW* dla zębów stałych i wskaźnika puw* dla zębów mlecznych. 3. Kwalifikacja do szczególnej opieki stomatologicznej w zakresie podstawowego leczenia stomatologicznego lub specjalistycznego leczenia stomatologicznego. 4. Wykrywanie nieprawidłowości (wad) zgryzu według wskaźnika IOTN (<i>Index of Orthodontic Treatment Need</i>): 1) wyraźnego zniekształcenia lub 2) wyraźnego ograniczenia funkcji żucia lub gryzienia oraz wyrzynania zębów. 5. Profesjonalna profilaktyka fluorkowa. Dotyczy zębów mlecznych i stałych.
9.	10. rok życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 10. roku życia	1. Ocena stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy PUW* dla zębów stałych i puw* dla zębów mlecznych oraz ocena stanu tkanek przyzębia przez oznaczenie głębokości kieszonek dziąsłowych (PD), utraty przyczepu łącznotkankowego (CAL) oraz wskaźnika krwawienia (BOP).

Lp.	Termin badania (wiek dziecka)	Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń
			- Oddzielne podanie poszczególnych składowych wskaźnika PUW* dla zębów stałych i wskaźnika puw* dla zębów mlecznych. - Kwalifikacja do szczególnej opieki stomatologicznej w zakresie podstawowego leczenia stomatologicznego lub specjalistycznego leczenia stomatologicznego. - Wykrywanie nieprawidłowości (wad) zgryzu według wskaźnika IOTN: - wyraźnego zniekształcenia lub - wyraźnego ograniczenia funkcji żucia lub gryzienia oraz wyrzynania zębów. - Profesjonalna profilaktyka fluorkowa. Dotyczy zębów mlecznych i stałych.
10.	12. rok życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 12. roku życia	- Ocena stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy PUW* dla zębów stałych i ocena stanu tkanek przyzębia przez oznaczenie głębokości kieszonek dziąsłowych (PD), utraty przyczepu łącznotkankowego (CAL) oraz wskaźnika krwawienia (BOP). - Oddzielne podanie poszczególnych składowych wskaźnika PUW* dla zębów stałych. - Kwalifikacja do szczególnej opieki stomatologicznej w zakresie podstawowego leczenia stomatologicznego lub specjalistycznego leczenia stomatologicznego. - Wykrywanie nieprawidłowości (wad) zgryzu według wskaźnika IOTN: - wyraźnego zniekształcenia lub - wyraźnego ograniczenia funkcji żucia lub gryzienia oraz wyrzynania zębów. - Profesjonalna profilaktyka fluorkowa. Dotyczy zębów mlecznych i stałych.
11.	13. rok życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 13. roku życia	- Ocena stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy PUW* dla zębów stałych i ocena stanu tkanek przyzębia przez oznaczenie głębokości kieszonek dziąsłowych (PD), utraty przyczepu łącznotkankowego (CAL) oraz wskaźnika krwawienia (BOP). - Oddzielne podanie poszczególnych składowych wskaźnika PUW* dla zębów stałych. - Kwalifikacja do szczególnej opieki stomatologicznej w zakresie podstawowego leczenia stomatologicznego lub specjalistycznego leczenia stomatologicznego. - Wykrywanie nieprawidłowości (wad) zgryzu według wskaźnika IOTN: - wyraźnego zniekształcenia lub - wyraźnego ograniczenia funkcji żucia lub gryzienia oraz wyrzynania zębów. - Profesjonalna profilaktyka fluorkowa. Dotyczy zębów mlecznych i stałych.
12.	16. rok życia	Profilaktyczne świadczenie	Ocena stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy PUW* dla zębów stałych i ocena stanu tkanek przyzębia przez oznaczenie głębokości kieszonek

Lp.	Termin badania (wiek dziecka)	Nazwa świadczenia gwarantowanego	Warunki realizacji świadczeń
		stomatologiczne dla dziecka w 16. roku życia	dziąsłowych (PD), utraty przyczepu łącznotkankowego (CAL) oraz wskaźnika krwawienia (BOP). 2. Oddzielne podanie poszczególnych składowych wskaźnika PUW* dla zębów stałych. 3. Kwalifikacja do szczególnej opieki stomatologicznej w zakresie podstawowego leczenia stomatologicznego lub specjalistycznego leczenia stomatologicznego. 4. Wykrywanie nieprawidłowości (wad) zgryzu według wskaźnika IOTN: 1) wyraźnego zniekształcenia lub 2) wyraźnego ograniczenia funkcji żucia lub gryzienia oraz wyrzynania zębów. 5. Profesjonalna profilaktyka fluorkowa. Dotyczy zębów mlecznych i stałych.
13.	19. rok życia	Profilaktyczne świadczenie stomatologiczne dla dziecka w 19. roku życia	1. Ocena stanu uzębienia za pomocą wskaźnika intensywności próchnicy PUW* dla zębów stałych. 2. Oddzielne podanie poszczególnych składowych wskaźnika PUW*. 3. Ocena stanu zdrowia jamy ustnej z uwzględnieniem stanu uzębienia, przyzębia i błony śluzowej jamy ustnej. 4. Wykrywanie nieprawidłowości (wad) zgryzu według wskaźnika IOTN: 1) wyraźnego zniekształcenia lub 2) wyraźnego ograniczenia funkcji żucia lub gryzienia oraz wyrzynania zębów.
*Wskaźnik intensywności próchnicy puw/PUW – suma zębów z próchnicą usuniętych z powodu próchnicy, wypełnionych z powodu próchnicy **Dodane rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2024²⁰			

Źródło: Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia stomatologicznego (Dz. U. 2021 poz. 2148 z późn. zm.)

W raporcie NIK z 2024 r.²¹ autorzy zaznaczają, że obecnie brak jest zadowalającej ogólnopolskiej strategii poprawy jakości i dostępności do usług stomatologicznych, chociaż 31 sierpnia 2022 r. Minister Zdrowia powołał Radę do spraw rozwoju stomatologii²², a dwa lata wcześniej została ogłoszona ustawa o opiece zdrowotnej nad uczniami²³, w której m.in. znajdują się zapisy dotyczące szkolnych gabinetów stomatologicznych finansowanych w ramach świadczeń gwarantowanych z NFZ. Według przywołanych danych z raportów IMiD (Instytut Matki i Dziecka) w latach 2021-2023 ponad połowa szkół nie zabezpieczyła uczniom dostępu do świadczeń stomatologicznych²⁴.

²⁰ Ministerstwo Zdrowia (2024). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia stomatologicznego (Dz. U. 2025 poz. 1). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU2025000001/O/D20250001.pdf>, dostęp z 06.02.2025

²¹ Najwyższa Izba Kontroli (2024). Dostępność do opieki stomatologicznej finansowanej ze środków publicznych. Pozyskano z: <https://www.nik.gov.pl/kontrola/P/23/043/>, dostęp z 06.02.2025

²² Ministerstwo Zdrowia (2022). Zarządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 sierpnia 2022 r. w sprawie powołania Rady do spraw rozwoju stomatologii (Dz. Urz. MZ.2022 poz. 95). Pozyskano z: https://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM_MZ/2022/95/akt.pdf, dostęp z 06.02.2025

²³ Sejm RP (2019). Ustawa z dnia 12 kwietnia 2019 r. o opiece nad uczniami (Dz. U. 2019 poz. 1078). Pozyskano z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20190001078/O/D20191078.pdf>, dostęp z 06.02.2025

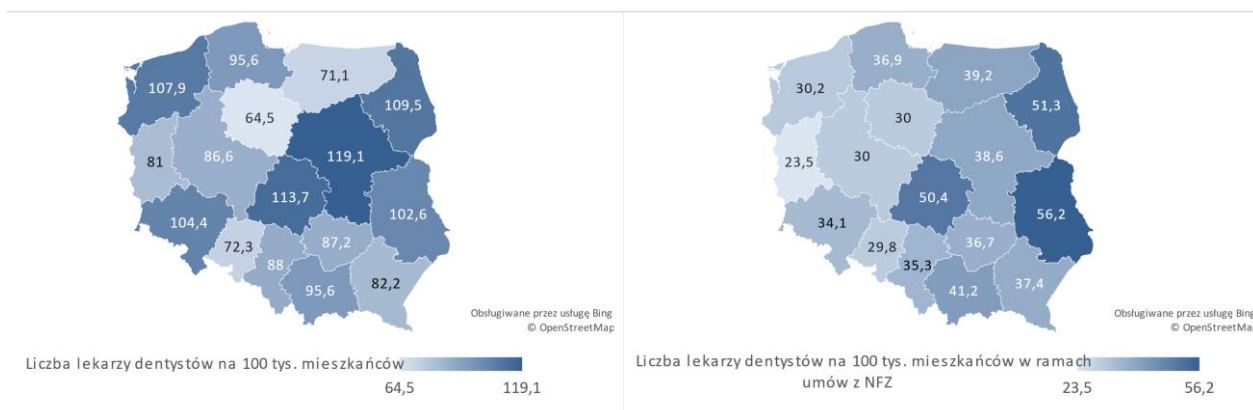
²⁴ Najwyższa Izba Kontroli (2024). Dostępność do opieki stomatologicznej finansowanej ze środków publicznych. Pozyskano z: <https://www.nik.gov.pl/kontrola/P/23/043/>, dostęp z 06.02.2025

Wśród wielu problemów zidentyfikowanych przez NIK istotnymi pod względem profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży wydają się być: brak procedury lakierowania zębów mlecznych w koszyku świadczeń oraz zbyt niski wiek, do którego świadczone jest „zabezpieczenie profilaktyczne bruzd lakiem szczelinowym”, który wynosi 8 lat przy bruzdach pierwszych trzonowców oraz 14 lat dla bruzd drugich trzonowców²⁵.

Najwyższa Izba Kontroli odnosi się również do raportów konsultanta krajowego w dziedzinie stomatologii dziecięcej, które wskazują, że koszyk świadczeń stomatologicznych dla dzieci i młodzieży nie zaspokaja wszystkich potrzeb ponieważ m.in. w ramach kontraktu z NFZ nie ma możliwości:

- poprawienia standardu usługi za dopłatą;
- przeprowadzenia leczenia w ramach NFZ, dopłacając za wypełnienie z „lepszego” materiału;
- wykonania z odpłatnością sedacji podtlenkiem azotu i jednocześnie procedur leczniczych w ramach umowy z NFZ;
- leczenia dwóch lub więcej zębów w przypadku stosowania procedur bezpłatnych i płatnych na jednej wizycie²⁶.

NIK porusza również kwestię dostępności do lekarzy dentystów. W 2021 r. w Polsce było 44 216 dentystów uprawnionych do wykonywania zawodu, w tym 39 627 wykonywało ten zawód. W 2022 r. liczba dentystów uprawnionych wzrosła do 45 213 (o 2,5%), a liczba wykonujących zawód do 40 649 (o 2,6%)²⁷. Dane dotyczące kadr medycznych znajdują się również w bazie BASiW. Poniżej znajdują się graficzne reprezentacje średniej liczby pracujących lekarzy dentystów na 100 tys. mieszkańców z podziałem na województwa oraz pracujących w ramach umów z NFZ. Najwięcej dentystów na 100 tys. mieszkańców przypada w województwie mazowieckim – 119,1 na 100 tys., najmniej natomiast w województwie kujawsko-pomorskim – 64,5 na 100 tys. Natomiast jeżeli chodzi o liczbę lekarzy dentystów w ramach umów z NFZ, najwięcej znajduje się w województwie lubelskim – 56,2 na 100 tys., a najmniej w województwie lubuskim – 23,5 na 100 tys. mieszkańców (Rycina 11)²⁸.



Rycina 11. Średnia liczba lekarzy dentystów przypadająca na 100 tys. mieszkańców – ogólnie (po lewej) i w ramach umów z NFZ (po prawej) w 2023 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie BASiW 2023

W pierwszym kwartale 2023 r. 233 gminy (9,4%) nie miały zabezpieczonego dostępu do świadczeń ogólnostomatologicznych. Poniższa rycina przedstawia występowanie tzw. „białych plam” w latach 2021-2023. Najwyższy odsetek gmin, na terenie których mieszkańcy nie mieli dostępu do stomatologa w ramach NFZ w 2023 r. był na terenie województwa opolskiego (19,7%), a następnie zachodniopomorskiego (17,7%) i pomorskiego (16,3%)²⁹.

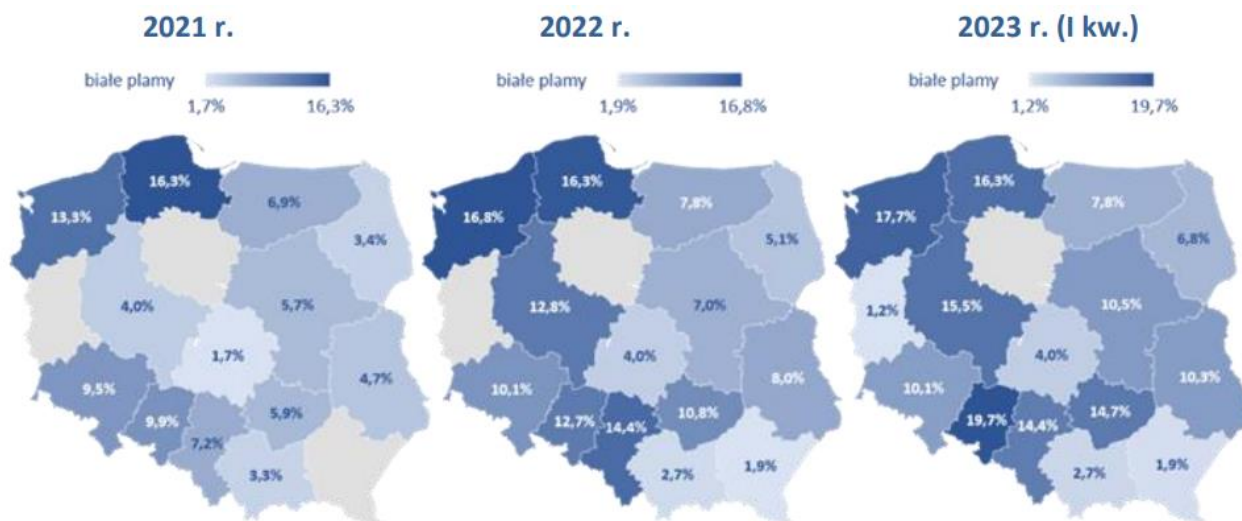
²⁵ Ibidem.

²⁶ Ibidem.

²⁷ Ibidem.

²⁸ Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (2023). Mapy potrzeb zdrowotnych. Mapy na lata 2022-2026. Kadry medyczne. Pozyskano z: <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/kadry-medyczne/kadry-medyczne/>, dostęp z 10.02.2025

²⁹ Najwyższa Izba Kontroli (2024). Dostępność do opieki stomatologicznej finansowanej ze środków publicznych. Pozyskano z: <https://www.nik.gov.pl/kontrola/P/23/043/>, dostęp z 06.02.2025



Rycina 12. Odsetek gmin, na obszarze których nie zakontraktowano świadczeń ogólnostomatologicznych w porównaniu do liczby gmin ogółem w województwach w latach 2021-2023

Źródło: NIK 2024

W przypadku zakresu świadczeń ogólnostomatologicznych dla dzieci i młodzieży do ukończenia 18 r.ż. nie zabezpieczono dostępu na obszarach 384 gmin (15,5% łącznej liczby gmin) w 2023 r. Dostęp do świadczeń na obszarach *białych plam* zapewniało m.in. poprzez zwiększenie finansowania w podmiotach udzielających świadczeń na obszarach sąsiadujących, zwiększenie finansowania świadczeniodawców w zakresie świadczeń ogólnostomatologicznych przyjmujących dzieci oraz zabezpieczenie świadczeń udzielanych w dentobusie³⁰.

³⁰ Ibidem.

4.1. Wskazanie opcjonalnych technologii medycznych (zgodnie z art. 48aa ust. 7 pkt. 4)

<Na podstawie odnalezionych rekomendacji klinicznych, badań i opinii ekspertów przedstawić opcjonalne technologie medyczne mające zastosowanie w przedmiotowym zakresie>

W trakcie prac analitycznych nad niniejszym raportem odnaleziono informacje odnoszące się do alternatywnych metod realizacji działań profilaktycznych nacełowanych na próchnicę zębów w populacji pediatrycznej. W ramach aktualnie obowiązujących wytycznych klinicznych oraz dostępnych wtórnych dowodów naukowych, możliwe jest realizowanie następujących interwencji:

- działania informacyjno-edukacyjne,
- profilaktyczne zabiegi stomatologiczne (lakierowanie zębów, lakowanie zębów, aplikacja żelów fluorkowych, stosowanie fluorku srebra);
- badania przesiewowe.

Zgodnie z informacjami zawartymi w ramach odnalezionych rekomendacji i doniesień naukowych, kluczową metodą zapobiegania próchnicy zębów wśród dzieci są działania informacyjno-edukacyjne. Ich realizacja opiera się w dużej mierze na informowaniu, nie tylko samych dzieci ale także ich rodziców, o podstawowych metodach profilaktyki tego problemu zdrowotnego. Podstawowe działania edukacyjne powinny się koncentrować na np. nauczaniu dzieci poprawnych technik szczotkowania zębów, informowaniu o czynnikach ryzyka rozwoju próchnicy oraz zachęcaniu rodziców do sprawowania kontroli nad procesem mycia zębów. Istotnym jest także przekazanie rodzicom informacji o korzyściach płynących z dostarczania dziecku odpowiedniej ilości fluoru, chociażby w formie fluoryzowanych past do mycia zębów.

Dostępne dowody wtórne wskazują także na korzyści płynące z realizacji profilaktycznych zabiegów stomatologicznych, głównie w formie lakierowania oraz lakowania zębów. Zabiegi te wykazują niekiedy zmniejszenie ryzyka wystąpienia próchnicy zębów, przy czym mogą one także powstrzymać rozwój już aktywnych zmian. W przypadku lakowania, zabieg ten wiąże się z uszczelnieniem bruzd i ubytków powstałych na skutek stopniowej degradacji powierzchni zębowej. Lakierowanie opiera się z kolei na aplikacji związków fluoru na powierzchnie zębów, celem ich wzmocnienia. Zabieg ten stanowi jedną z podstawowych metod fluoryzacji. W ramach dowodów wtórnych wskazuje się także na możliwość realizacji innych interwencji profilaktycznych jak aplikacja żelów fluorowych, czy stosowanie fluorku srebra celem zabezpieczenia widocznych uszkodzeń próchnicznych.

Część z odnalezionych w przeglądzie systematycznych publikacji oraz rekomendacji, podejmuje także kwestię realizacji badań przesiewowych ukierunkowanych na próchnicę w populacji pediatrycznej. Badania te, oparte o wizualną ocenę stanu uzębienia i zdrowia jamy ustnej mogą być przydatne w zakresie wykrywania zmian próchnicznych. Uzyskane dla nich wartości czułości i swoistości są wysokie, dzięki czemu istnieje duże prawdopodobieństwo wykrycia zmian próchnicznych. W odniesieniu do metod alternatywnych, w pojedynczym badaniu odniesiono się do kwestii realizacji badań przesiewowych z wykorzystaniem kwestionariuszy dla rodziców. Jednakże wartości czułości i swoistości dla takiej metody okazała się być znacznie mniejsza niż standardowy przegląd stomatologiczny.

5. Rekomendacje kliniczne i finansowe – opis odnalezionych rekomendacji w ocenianym wskazaniu

<Przedstawić odnalezione rekomendacje kliniczne i dot. finansowania w ocenianym wskazaniu>

W tabeli poniżej (Tabela 15, Tabela 16) przedstawiono rekomendacje odnalezione w wyniku przeprowadzonego wyszukiwania systematycznego, którego metodologia została opisana w rozdz. 7.1. (n=5). Do poniższego zestawienia włączono wyłącznie najaktualniejsze rekomendacje/wytyczne o jasno określonej metodologii ich przygotowania.

Tabela 15. Zestawienie rekomendacji pod względem populacji i metodologii

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
PTSD/ACFF³¹	2022	Dzieci między 0 a 5 r.ż., dzieci >6 r.ż., młodzież <18 r.ż., rodzice/opiekunowie prawni.	Podwyższone lub wysokie ryzyko wystąpienia próchnicy.	Stosowanie past z fluorem, lakierowanie zębów, szczotkowanie zębów, ocena ryzyka próchnicy, suplementacja fluoru, nadzór szczotkowania zębów przez rodziców.
AAPD³²	2022	Dzieci między 0 a 5 r.ż., dzieci >6 r.ż., lekarze POZ.	Określony poziom ryzyka wystąpienia próchnicy.	Stosowanie past z fluorem, lakierowanie zębów, szczotkowanie zębów, ocena ryzyka próchnicy, suplementacja fluoru.
AAPD³³	2021	Dzieci.	-	Mycie zębów pastą z fluorem, ograniczanie spożycia cukrów, nakładanie lakieru fluorkowego, fluoryzacja wody komunalnej,

³¹ Olczak-Kowalczyk D., Mielczarek A., Kaczmarek U. et al. (2022). Środki fluorkowe w zapobieganiu i leczeniu próchnicy i erozji zębów u dzieci, młodzieży i dorosłych – rekomendacje Polskich Ekspertów. Aktualizacja zaleceń: Indywidualna profilaktyka fluorkowa u dzieci, młodzieży – rekomendacje Polskich Ekspertów. Nowa. Stomatol. 27(2): 35-59

³² American Academy of Pediatric Dentistry (2022). Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Pozyskano z: https://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/BP_CariesRiskAssessment.pdf, dostęp z 03.02.2025

³³ American Academy of Pediatric Dentistry (2022). Policy on Early Childhood Caries (ECC): Consequences and Preventive Strategies. Pozyskano z: https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/p_eccconsequences.pdf, dostęp z 03.02.2025

Akronim organizacji	Rok	Populacja docelowa interwencji	Kryteria dodatkowe	Interwencje
				edukacja.
NHS ³⁴	2021	Dzieci do 18 r.ż.	Pacjenci o wyższym ryzyku wystąpienia choroby zębów.	Mycie zębów pastą z fluorem, ograniczanie spożycia cukrów, nakładanie lakieru fluorkowego, nałożenie uszczelnacza żywicznego, stosowanie płynu do płukania jamy ustnej z fluorem, wizyty kontrolne.
USPSTF ³⁵	2021	Dzieci <5 r.ż.	-	Badania przesiewowe zdrowia jamy ustnej, lakierowanie zębów, suplementacja fluoru.

Tabela 16. Zestawienie rekomendacji z zakresu prowadzenia profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży

Organizacja	Treść rekomendacji
Rekomendacje polskie	
Polskie Towarzystwo Stomatologii Dziecięcej oraz Polski Oddział Sojuszu dla Przyszłości Wolnej od Próchnicy – PTSD/ACFF 2022 ³⁶	Metodologia: przegląd systematyczny oraz konsensus ekspertów. Rekomendacje: - Wybór metody i rodzaju środka zawierającego fluor uwarunkowany jest wieloma czynnikami, w tym: - wiekem pacjenta, - ogólnym stanem zdrowia, - potrzebami profilaktyczno-leczniczymi, - poziomem ryzyka próchnicy,

³⁴ National Health Service (2021). Delivering better oral health: an evidence-based toolkit for prevention. Pozyskano z: <https://www.gov.uk/government/publications/delivering-better-oral-health-an-evidence-based-toolkit-for-prevention/chapter-2-summary-guidance-tables-for-dental-teams#how-to-use-these-tables>, dostęp z 03.02.2025

³⁵ US Preventive Services Task Force (2021). Screening and Interventions to Prevent Dental Caries in Children Younger Than 5 Years US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 326(21): 2172-2178

³⁶ Olczak-Kowalczyk D., Mielczarek A., Kaczmarek U. et al. (2022). Środki fluorkowe w zapobieganiu i leczeniu próchnicy i erozji zębów u dzieci, młodzieży i dorosłych – rekomendacje Polskich Ekspertów. Aktualizacja zaleceń: Indywidualna profilaktyka fluorkowa u dzieci, młodzieży – rekomendacje Polskich Ekspertów. Nowa. Stomatol. 27(2): 35-59

Organizacja	Treść rekomendacji
	○ ekspozycją na fluor pochodzący z różnych źródeł oraz stopnia zaangażowania i możliwości pacjenta bądź opiekuna prawnego. • W ramach rekomendacji podkreśla się, że zgodnie z zasadami minimalnej interwencyjnej stomatologii, kluczowe znaczenie w opiece stomatologicznej nad pacjentem ma wprowadzenie działań profilaktyczno-leczniczych zgodnie ze zindywidualizowanym planem postępowania, opracowanym na podstawie oceny ryzyka próchnicy zębów oraz stanu uzębienia (obecność zmian chorobowych, stopień ich zaawansowania oraz aktywności). • Eksperci podkreślają, że plan profilaktyczno-leczniczy powinien uwzględniać działania z zakresu: ○ ochrony zdrowych powierzchni zębowych przed pojawieniem się nowych zmian próchnicznych, ○ powstrzymanie rozwoju aktywnych zmian w strukturze zęba, ○ przeciwdziałanie progresji zmian już nieaktywnych, ○ obniżenie lub utrzymanie niskiego ryzyka samej próchnicy. • Zaznacza się, że sam proces realizacji planu profilaktyczno-leczniczego wymaga współpracy między specjalistą a pacjentem. Działania te powinny obejmować: ○ modyfikację zachowań zdrowotnych w warunkach domowych, ▪ stosowanie pasty z fluorem, ▪ stosowanie płynów do płukania jamy ustnej lub żelów, ▪ właściwe techniki szczotkowania zębów, ▪ oczyszczanie powierzchni aproksymalnych, ▪ odpowiednie odżywianie, ▪ przeciwdziałanie hiposaliwacji. ○ działania specjalistyczne (głównie oparte o miejscową aplikację środków zawierających wysokie stężenia fluoru). • Organizacja wskazuje, że American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) proponuje, w przypadku dzieci i młodzieży poniżej 5 r.ż. oraz powyżej 6 r.ż., zastosowanie systemu oceny ryzyka próchnicy CRA (ang. <i>ADA's Caries Risk Assessment</i>). • W odniesieniu do populacji dzieci, eksperci w dalszym ciągu podkreślają zasadność prowadzenia profilaktyki fluorkowej po wyrżnięciu się zębów u niemowląt. Stosowanie fluoru wykazuje dwa kluczowe działania: ograniczona wpływ i rozwój bakterii próchnicotwórczych oraz wspomaga remineralizację już uszkodzonych zębów. • Organizacja podkreśla także, że w opinii WHO zasadnym jest prowadzenie stałego monitorowania ekspozycji fluorkowej, polegającego na ocenie ryzyka kumulacji podaży fluoru pochodzącego z różnych źródeł. Dodatkowo Światowa Federacja Dentystyczna FDI (fr. <i>Federation Dentaire Internationale</i>) rekomenduje wypracowanie w danym kraju własnej polityki zdrowotnej i zasad monitorowania skuteczności działań zapobiegających rozwojowi choroby próchnicznej. <u>Zasady prowadzenia profilaktyki fluorkowej</u> • U dzieci z niskim ryzykiem próchnicy, zaleca się podstawową profilaktykę fluorkową – dwukrotne szczotkowanie zębów pastą z fluorem, bądź ew. endogenną suplementację oraz skuteczne usuwanie płytki nazębnej i prowadzenie kariostatycznych nawyków dietetycznych w ciągu dnia.

Organizacja	Treść rekomendacji
	Wysokie/umiarkowane ryzyko próchnicy jest natomiast wskazaniem do wzmocnionej profilaktyki fluorkowej. Dotyczy to zarówno warunków domowych jak i specjalistycznej opieki. • Brak jest dostatecznej warstwy dowodowej wskazującej na skuteczność suplementacji fluoru w zapobieganiu próchnicy zębów mlecznych. Realizacja zadań z zakresu profilaktyki fluorkowej wśród dzieci między 6 a 16 r.ż. jest zasadna, bo może determinować redukcję intensywności próchnicy zębów stałych. • Zaleca się rozważenie suplementacji fluoru u dzieci z wysokim ryzykiem próchnicy. Korzystniejsza jednak jest poprawa jakości szczotkowania zębów lub stosowanie pasty do zębów z większą zawartością fluoru. Nie jest ona jednak wskazana w przypadku ryzyka próchnicy ocenionego jako niskie. • Organizacja zaznacza, że przed wdrożeniem terapii fluorkowej należy ocenić potencjalne źródła dostarczanych fluorków. Należy także określić możliwości oraz jakość współpracy z rodzicami/opiekunami dziecka, ponieważ podawanie tabletek z fluorem musi odbywać się systematycznie i długotrwale, pod ścisłą kontrolą rodziców. Korzystne jest ssanie lub żucie tabletek fluorkowych przed połknięciem w celu wykorzystania miejscowego, kariostatycznego działania fluoru. • Zespół polskich ekspertów zaleca, aby suplementację endogenną rozważyć u dzieci po ukończeniu 3 r.ż. z wysokim ryzykiem choroby próchnicowej przy dostępności do wody pitnej z zawartością fluoru poniżej 0,3 mg F/l. Bez względu na zawartość fluoru w wodzie metoda ta nie jest zalecana u dzieci poniżej 3 r.ż. oraz u małych dzieci, o ile realizowane jest systematyczne, dwukrotne w ciągu dnia, szczotkowanie zębów pastą z fluorem. • Organizacja podkreśla, że stosowanie pasty do zębów zawierającej związku fluoru, niezależnie lub łącznie z fluorkowaniem wody, uznano za jedno z największych osiągnięć zdrowia publicznego na świecie. • Eksperci zalecają, aby dwukrotne w ciągu dnia szczotkować zęby pastą z fluorem, rano i wieczorem po ostatnim posiłku (bezpośrednio przed snem). W ich opinii jest to podstawowa metoda zapobiegania chorobie próchnicowej. Szczotkowanie powinno być wykonywane od pojawienia się pierwszego zęba, bez względu na poziom ryzyka próchnicy. • Do 8 r.ż. zęby dziecka powinny być szczotkowane przez rodziców/opiekunów prawnych, przy jednoczesnym stosowaniu odpowiedniej ilości pasty. W przypadku dzieci starszych z kolei, zaleca się nadzór osoby dorosłej. Pozostawienie dziecka bez opieki stwarza ryzyko nałożenia zbyt dużej ilości pasty do zębów, a wraz z nim występuje ryzyko jej połknięcia oraz nieefektywnego usuwania płytki nazębnej. • Eksperci zaznaczają, że u dzieci starszych i młodzieży, zwłaszcza przy podwyższonym ryzyku próchnicy, w warunkach domowych mogą być stosowane płyny do płukania jamy ustnej zawierające od 100-225 do 900 ppm fluoru. U młodzieży powyżej 16 r.ż. można także stosować pasty do zębów z wysoką zawartością fluoru (5000 ppm F). Dla zwiększenia przeciwpróchnicowego działania fluoru zawartego w paście po oczyszczeniu zębów, zaleca się wypłukiwanie nadmiaru pasty zamiast płukania wodą. • Pasty z wysoką zawartością fluoru zalecane są do stosowania w domu u osób powyżej 16 r.ż. z wysokim ryzykiem próchnicy, wymagających intensywnej profilaktyki fluorkowej. Dotyczy to w głównej mierze pacjentów: ○ leczonych za pomocą stałych aparatów ortodontycznych; ○ ze wzrostem ryzyka próchnicy, gdzie dotychczasowe sposoby higieny jamy ustnej okazały się niewystarczające; ○ z obecnością początkowych zmian próchnicowych w obrębie korony i korzenia zębów pomimo codziennego, regularnego używania standardowych past fluorkowych; ○ z odsłoniętą zębiną po skalingu i innych zabiegach stomatologicznych;

Organizacja	Treść rekomendacji				
	- o z kserostomią. • Eksperci zaznaczają także, że stosowanie past z wysoką zawartością fluoru umożliwia dostarczenie zwiększonej jego ilości bez potrzeby zmiany codziennych nawyków higienicznych. • Ze względu na ryzyko połknięcia przez dziecko żelu lub pianki fluorkowej, mogą być one stosowane dopiero u dzieci powyżej 6 r.ż. • Eksperci dopuszczają także możliwość realizacji profilaktyki fluorkowej, przy zastosowaniu lakierów. Zaleca się, aby przez 4 godziny po aplikacji pacjent nie spożywał twardego pożywienia i w dniu lakierowania nie szczotkował zębów. • U pacjentów, którzy często narażają swoje zęby na kontakt z kwasami, lakiery fluorkowe nie są w pełni skuteczne. Ich działanie polega raczej na zapewnieniu krótkotrwałej mechanicznej ochrony niż na inicjowaniu procesów remineralizacyjnych. Różne strategie wzmacniające działanie fluoru w leczeniu zmian nieubytkowych są skuteczne. Niemniej jednak stosowanie związków fluoru pozostaje złotym standardem w zapobieganiu i leczeniu próchnicy.				
Rekomendacje zagraniczne					
American Academy of Pediatric Dentistry – AAPD 2022 ³⁷	Metodologia: przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. Rekomendacje: • Organizacja zaleca wdrożenie oceny ryzyka wystąpienia próchnicy zębów w oparciu o wiek dziecka, czynniki społeczne, behawioralne lub medyczne, czynniki profilaktyczne oraz dostępne informacje kliniczne. Takie działania powinny stanowić komponent każdego nowych lub rutynowych badań jamy ustnej prowadzonych przez specjalistów w tym zakresie oraz innych dostawców usług zdrowotnych. • Organizacja zaznacza, że obecnie brakuje dostatecznej warstwy dowodowej, aby jednoznacznie oszacować skuteczność stosowania oceny ryzyka próchnicy u dzieci. Jednakże organizacja podkreśla, że identyfikacja młodych pacjentów o niskim, średnim lub wysokim ryzyku próchnicy, na podstawie stosunku sił czynników profilaktycznych do czynników ryzyka pozwoli pozyskać takie informacje. Organizacja wierzy, że wprowadzenie do praktyki oceny zdrowia jamy ustnej pozwoli na określenie okresowości i intensywności badań diagnostycznych w tym zakresie, jak i pozwoli lepiej dopasować działania profilaktyczne i interwencje regenerujące zęby dzieci. • Kryteria i protokoły umożliwiające określenie rodzaju i częstotliwości diagnostyki, interwencji profilaktycznych i regenerujących zęby dzieci dotkniętych próchnicą mogą zapewnić specjalistom ułatwienie stosowania ścieżek leczenia, opartych o wiek dziecka oraz ryzyko wystąpienia próchnicy. • W zależności od ryzyka wystąpienia organizacja proponuje przykładowe działania w zakresie diagnostyki, profilaktyki oraz interwencji regeneracyjnych zębów. Poniższa tabela zawiera ww. działania w poszczególnych grupach wiekowych:				
	Przykładowe działania w przypadku dzieci <5 r.ż. oraz dzieci ≥6 r.ż.				
	Kategoria ryzyka	Zalecana diagnostyka	Interwencje profilaktyczne		
		Profilaktyka fluorkowa	Konsultacje dietetyczne	Lakowanie/ uszczelnienie	

³⁷ American Academy of Pediatric Dentistry (2022). Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Pozyskano z: https://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/BP_CariesRiskAssessment.pdf, dostęp z 03.02.2025

Organizacja	Treść rekomendacji					
	Niskie	- Zalecane regularne wizyty co każde 6-12 miesięcy. - Radiografia co każde 12-24 miesiące.	- Zaleca się spożycie optymalnej ilości fluoryzowanej wody. - Szczotkowanie zębów 2 razy dziennie z użyciem pasty fluorkowej.	Tak	Tak	Dalsze działania monitorujące.
	Średnie	- Zalecane regularne wizyty co każde 6-12 miesięcy. - Radiografia co każde 12-24 miesiące.	- Zaleca się spożycie optymalnej ilości fluoryzowanej wody (alternatywnie, możliwa jest suplementacja fluoru, w przypadku gdy istnieje deficyt tego związku w wodzie pitnej). - Szczotkowanie zębów 2 razy dziennie z użyciem pasty fluorkowej. - Leczenie profesjonalne co każde 6 miesięcy.	Tak	Tak	- Aktywne monitorowanie zmian próchnicznych (białe plamy). - Regeneracja uszkodzeń zębów lub powiększających się zmian próchnicznych.
	Wysokie	- Zalecane regularne wizyty co każde 3 miesiące. - Radiografia co każde 6 miesięcy.	- Zaleca się spożycie optymalnej ilości fluoryzowanej wody (alternatywnie, możliwa jest suplementacja fluoru, w przypadku gdy istnieje deficyt tego związku w wodzie pitnej). - Szczotkowanie zębów 2 razy dziennie z użyciem pasty fluorkowej. - Leczenie profesjonalne co każde 3 miesiące. - Zastosowanie fluorku srebra na zmiany próchniczne.	Tak	Tak	- Aktywne monitorowanie zmian próchnicznych (białe plamy). - Regeneracja uszkodzeń zębów lub powiększających się zmian próchnicznych. - Tymczasowe leczenie uzupełniające do czasu uzupełnień stałych.

Organizacja	Treść rekomendacji
American Academy of Pediatric Dentistry – AAPD 2021³⁸	Metodologia: przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. Rekomendacje: - Organizacja uznaje próchnicę wczesnodziecięcą (ECC ang. <i>early childhood caries</i>) za znaczącą przewlekłą chorobę wynikającą z braku równowagi pomiędzy czynnikami ryzyka a czynnikami profilaktycznymi. Aby zmniejszyć ryzyko rozwoju ECC, AAPD zachęca do stosowania profesjonalnych i domowych środków zapobiegawczych, które zapewniają opartą na dowodach ochronę przed ECC, takich jak: - Wizyta w gabinecie stomatologicznym w ciągu sześciu miesięcy od wyrżnięcia się pierwszego zęba i nie później niż w wieku 12 miesięcy w celu przeprowadzenia oceny ryzyka próchnicy, edukacji rodziców i poradnictwa zapobiegającego próchnicy. - Modyfikacja diety w celu uniknięcia częstego spożywania płynów i/lub pokarmów stałych zawierających cukier oraz: - rezygnacja z karmienia butelką i piersią po 12 miesiącach, zwłaszcza jeśli jest częste lub nocne; - zachęcanie dzieci w wieku od 6 do 12 miesięcy do picia czterech do sześciu uncji wody dziennie; - unikanie cukru w żywności i napojach u dzieci poniżej dwóch lat; - unikanie picia 100-procentowego soku owocowego u dzieci przed ukończeniem 12 miesiąca życia. - ograniczenie soku do nie więcej niż czterech uncji dziennie dla dzieci w wieku od 1 do 3 lat. - Wdrażanie wczesnych środków higieny jamy ustnej nie później niż w momencie wyrzynania się pierwszego zęba mlecznego. Szczotkowanie zębów u dzieci powinno być wykonywane przez rodzica dwa razy dziennie, przy użyciu miękkiej szczoteczki o rozmiarze odpowiednim do wieku. U dzieci poniżej trzeciego roku życia należy stosować pastę do zębów z fluorem w ilości „rozmażanej” lub „wielkości ziarenka ryżu”. U dzieci w wieku od trzech do sześciu lat należy stosować pastę do zębów z fluorem w ilości „wielkości ziarenka grochu”. - Zapewnianie zabiegów lakierowania zębów fluorem dzieciom zagrożonym próchnicą wczesnego dzieciństwa. - Wspieranie fluoryzacji wody komunalnej jako podstawowej profilaktyki próchnicy zębów, aby dotrzeć do niedostatecznie obsługiwanych i narażonych społeczności. - Współpraca z dostawcami usług medycznych w celu zapewnienia wszystkim niemowlętom i dzieciom dostępu do badań stomatologicznych, poradnictwa i procedur profilaktycznych ze spójnym, ujednoliconym przekazem. - Edukowanie prawodawców, decydentów i płatników zewnętrznych w zakresie konsekwencji i strategii profilaktycznych ECC, podkreślając znaczenie dostępu do opieki dla wszystkich. - Podnoszenie świadomości ECC wśród rodziców oraz specjalistów ds. zdrowia jamy ustnej i lekarzy. - Orędownie za systemami refundacji i reformami edukacyjnymi umożliwiającymi dostęp wszystkim dzieciom do opartych na dowodach metod zapobiegania i leczenia ECC.

³⁸ American Academy of Pediatric Dentistry (2022). Policy on Early Childhood Caries (ECC): Consequences and Preventive Strategies. Pozyskano z: https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/p_eccconsequences.pdf, dostęp z 03.02.2025

Organizacja	Treść rekomendacji
National Health Service – NHS 2021 ³⁹	Metodologia: przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów. Rekomendacje: <u>Profilaktyka próchnicy zębów u dzieci w wieku od 0 do 3 lat</u> - Organizacja wskazuje, że dzieci karmione piersią rzadziej cierpią na próchnicę, a karmienie piersią zapewnia najlepsze odżywianie dla ogólnego zdrowia dziecka. Należy wspierać matki, aby karmiły wyłącznie piersią przez około pierwsze 6 miesięcy życia dziecka oraz kontynuowały karmienie piersią, wprowadzając pokarmy stałe od około 6 miesiąca życia (siła rekomendacji: silna). - Dla rodziców lub opiekunów karmiących niemowlęta butelką organizacja zaleca: - podawanie w butelce wyłącznie mleka matki, mieszanki dla niemowląt lub schłodzonej przegotowanej wody, - przyzwyczajanie niemowląt do picia z kubka o swobodnym przepływie od 6. miesiąca życia, - odradzanie karmienia butelką od 1 r.ż. (siła rekomendacji: dobra praktyka). - Należy stopniowo wprowadzać szeroką gamę stałych pokarmów (o różnych konsystencjach i smakach) od około 6 m.ż., przy czym cukier nie powinien być dodawany do jedzenia lub napojów podawanych niemowlętom i małym dzieciom (siła rekomendacji: dobra praktyka). - Rodzice lub opiekunowie powinni myć zęby swoich dzieci: - zaraz po wyrznięciu się zębów, - dwa razy dziennie, - na czczo (lub przed snem) oraz przy jednej innej okazji, - pastą do zębów zawierającą co najmniej 1000 ppm fluoru, - używając jedynie odrobiny pasty do zębów (siła rekomendacji: silna). - Należy zminimalizować spożycie produktów spożywczych i napojów zawierających cukier (siła rekomendacji: silna). - Jeśli to możliwe, należy stosować wersje leków bez cukru (siła rekomendacji: dobra praktyka). - Należy unikać spożywania pokarmów i napojów zawierających cukier przed snem, gdy wydzielanie śliny jest zmniejszone, a zdolność buforowania zanika (siła rekomendacji: dobra praktyka). - W zależności od potrzeb w zakresie zdrowia jamy ustnej i ryzyka choroby należy planować wizyty kontrolne w odstępach od 3 do 12 miesięcy (siła rekomendacji: warunkowa). <u>Profilaktyka próchnicy zębów u dzieci w wieku od 3 do 6 lat</u> - Zęby powinny być szczotkowane przez rodzica lub opiekuna. Gdy dziecko jest starsze, rodzic lub opiekun powinien pomagać mu w myciu zębów: - na wszystkich powierzchniach zębów,

³⁹ National Health Service (2021). Delivering better oral health: an evidence-based toolkit for prevention. Pozyskano z: <https://www.gov.uk/government/publications/delivering-better-oral-health-an-evidence-based-toolkit-for-prevention/chapter-2-summary-guidance-tables-for-dental-teams#how-to-use-these-tables>, dostęp z 03.02.2025

Organizacja	Treść rekomendacji
	○ co najmniej dwa razy dziennie, ○ wieczorne mycie zębów powinno być ostatnią czynnością przed snem, ○ pastą do zębów zawierającą co najmniej 1000 ppm fluoru, ○ używając ilości pasty wielkości ziarnka grochu, ○ pastę po szczotkowaniu należy wypłuć nie płuczając ust, aby uniknąć rozcieńczenia stężenia fluoru (siła rekomendacji: silna). • Należy zminimalizować spożycie produktów spożywczych i napojów zawierających cukier (siła rekomendacji: silna). • Jeśli to możliwe, należy stosować wersje leków bez cukru (siła rekomendacji: dobra praktyka). • Należy unikać spożywania pokarmów i napojów zawierających cukier przed snem, gdy wydzielanie śliny jest zmniejszone, a zdolność buforowania zanika (siła rekomendacji: warunkowa). • Należy nakładać lakier fluorkowy (2,26% NaF) na zęby 2 razy w roku (siła rekomendacji: silna). • W zależności od potrzeb w zakresie zdrowia jamy ustnej i ryzyka choroby należy planować wizyty kontrolne w odstępach od 3 do 12 miesięcy (siła rekomendacji: warunkowa). <u>Profilaktyka próchnicy zębów u dzieci w wieku od 7 do 18 lat</u> • Należy myć zęby co najmniej dwa razy dziennie (jeśli to konieczne, z pomocą rodzica lub opiekuna): ○ wieczorne mycie zębów powinno być ostatnią czynnością przed snem, ○ pastą do zębów zawierającą od 1350 do 1500 ppm fluoru, ○ pastę po szczotkowaniu należy wypłuć nie płuczając ust, aby uniknąć rozcieńczenia stężenia fluoru (siła rekomendacji: silna). • Należy zminimalizować spożycie produktów spożywczych i napojów zawierających cukier (siła rekomendacji: silna). • Należy unikać spożywania pokarmów i napojów zawierających cukier przed snem, gdy wydzielanie śliny jest zmniejszone, a zdolność buforowania zanika (siła rekomendacji: warunkowa). • Należy nakładać lakier fluorkowy (2,26% NaF) na zęby 2 razy w roku (siła rekomendacji: silna). • W zależności od potrzeb w zakresie zdrowia jamy ustnej i ryzyka choroby należy planować wizyty kontrolne w odstępach od 3 do 12 miesięcy (siła rekomendacji: warunkowa). • W przypadku dzieci w wieku od 7 do 18 lat, ze zwiększonym ryzykiem rozwoju próchnicy zaleca się nałożenie uszczelnacza żywicznego na zęby stałe w momencie wyrzynania się (siła rekomendacji: silna) oraz codzienne stosowanie płynu do płukania jamy ustnej z fluorem (0,05% NaF; 230 ppm F) w innym czasie niż szczotkowanie zębów (siła rekomendacji: warunkowa). <u>Pacjenci o wyższym ryzyku wystąpienia choroby zębów:</u> • dzieci lub dorośli cierpiący na obecną lub przebytą chorobę zębów, • dzieci, których rodzeństwo ma problemy z próchnicą zębów,

Organizacja	Treść rekomendacji	
	• dzieci, które wymagały leczenia stomatologicznego, w tym leczenia w znieczuleniu ogólnym lub sedacji, lub których rodzeństwo wymagało takiego leczenia, • dzieci i dorośli z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną, • dzieci i dorośli, którzy mają problemy zdrowotne, na przykład chorują na cukrzycę.	
	Siła rekomendacji	Definicja
	Silne	Grupa ds. rozwoju wytycznych jest głęboko przekonana, że pożądane efekty przeważają nad niepożądanymi lub niepożądane efekty przeważają nad pożądanymi, co zazwyczaj opiera się na dowodach o wysokiej lub umiarkowanej pewności.
	Zalecenie warunkowe	Grupa ds. rozwoju wytycznych nie jest pewna skuteczności interwencji (dowody o niskiej lub bardzo niskiej pewności) lub równowaga między korzyściami i szkodami jest niejasna.
	Dobra praktyka	Opinia kliniczna sugeruje, że ta porada jest dobrze ugruntowana lub poparta. Nie istnieją żadne solidne dowody naukowe. Punkty dobrej praktyki opierają się przede wszystkim na ekstrapolacji z badań na pokrewne tematy i/lub konsensusu klinicznego, opinii ekspertów i precedensu, a nie na badaniach odpowiednich do oceny pewności lub jakości dowodów.
US Preventive Services Task Force – USPSTF 2021 ⁴⁰	Metodologia: przegląd systematyczny z konsensusem ekspertów.	
	Rekomendacje: • W przypadku dzieci poniżej 5 r.ż., USPSTF zaleca, aby lekarze podstawowej opieki zdrowotnej zalecali oraz przepisywali suplementację fluoru począwszy od 6 m.ż., jeśli w lokalnych źródłach wody pitnej stwierdzono deficyty tego związku chemicznego (Poziom rekomendacji: B). • Zaleca się, aby lekarze podstawowej opieki zdrowotnej aplikowali dzieciom lakier fluorowy na wszystkie zęby mleczne. Zabieg ten powinien zostać wdrożony już w momencie wyrżnięcia się pierwszych zębów (Poziom rekomendacji: B). • USPSTF dochodzi do wniosku, że obecnie dostępne dowody są niewystarczające, aby oszacować bezpośredni stosunek szkód i korzyści wynikających z rutynowych badań przesiewowych w kierunku próchnicy, w przypadku realizacji tej oceny przez lekarza POZ wśród dzieci <5 r.ż. (Poziom rekomendacji: I). • USPSTF stoi na stanowisku (z umiarkowaną pewnością), że istnieje umiarkowana korzyść netto wynikająca z zapobiegania wystąpienia próchnicy zębów przy wykorzystaniu doustnych związków fluoru (stosowanych na zasadzie suplementacji o rekomendowanej dawce), u dzieci starszych niż 6 m.ż., gdzie główne źródło wody pitnej ma zmniejszoną zawartość fluoru. • USPSTF dochodzi także do wniosku (z umiarkowaną pewnością), że istnieje umiarkowana korzyść netto wynikająca z zapobiegania wystąpienia próchnicy zębów u dzieci poniżej 5 r.ż., poprzez zastosowanie u nich standardowych lakierów fluorkowych. • Obecnie brak jest jednoznacznych dowodów w zakresie efektywności przesiewowych badań jamy ustnej (włączając w to także ocenę ryzyka próchnicy) wykonywanych przez lekarza POZ, w zakresie zapobiegania próchnicy u dzieci <5 r.ż.	

⁴⁰ US Preventive Services Task Force (2021). Screening and Interventions to Prevent Dental Caries in Children Younger Than 5 Years US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 326(21): 2172-2178

Organizacja	Treść rekomendacji		
	- Obecnie dostępne są dostateczne dowody wskazujące na korzyści płynące z suplementacji fluorkowej u dzieci poniżej 5 r.ż., w przypadku których w wodzie pitnej występuje deficyt fluoru. Takie działania odznacza się za zwyczaj umiarkowaną efektywnością w zakresie profilaktyki próchnicy. - Obecnie brak jest dostatecznej warstwy dowodowej, aby możliwe było oszacowanie dokładnych szkód wynikających z realizacji regularnych badań przesiewowych zdrowia jamy ustnej realizowanych przez lekarza POZ, w przypadku dzieci młodszych niż 5 lat. - Organizacja zaznacza, że istnieje dostatecznie wiele dowodów jednoznacznie określających szkody wynikające z suplementacji fluoru oraz typowych aplikacji związków fluoru. Działania niepożądane w tym przypadku są niewielkie.		
	Siła rekomendacji	Definicja	Sugestie dotyczące praktycznego stosowania
	A	USPSTF rekomenduje daną interwencję. Istnieje duża pewność, że korzyści z jej realizacji są znaczne.	Należy oferować lub zapewniać realizację interwencji.
	B	USPSTF rekomenduje daną interwencję. Istnieje duża pewność, że korzyści z jej realizacji są umiarkowane, lub istnieje umiarkowana pewność, że korzyści z jej realizacji są umiarkowane lub znaczne.	Należy oferować lub zapewniać realizację interwencji.
	C	USPSTF rekomenduje selektywne oferowanie lub świadczenie danej interwencji poszczególnym pacjentom, w oparciu o profesjonalną ocenę specjalisty lub preferencje pacjenta. Istnieje co najmniej umiarkowana pewność, że korzyści z jej realizacji są niewielkie.	Należy oferować lub zapewniać realizację danej interwencji wybranym pacjentom w zależności od indywidualnych okoliczności.
	D	USPSTF odradza realizację danej interwencji. Istnieje umiarkowana lub duża pewność, że realizacja interwencji nie przynosi korzyści, lub że szkody przewyższają oczekiwane korzyści.	Należy odradzać realizację interwencji.
	I	USPSTF stwierdza, że obecnie dostępne dowody są niewystarczające, aby ocenić korzyści do szkód jakie mogą wynikać z realizacji danej interwencji.	Jeżeli interwencja będzie realizowana, pacjenci powinni zostać poinformowani o niepewności co do jej skutków. W tym celu należy zapoznać się z sekcją dotyczącą rozważań klinicznych.

6. *Opinie ekspertów klinicznych*

<Przedstawić opinie ekspertów, jeśli takie otrzymano>

W toku prac analitycznych nad niniejszym raportem zwrócono się do 10 ekspertów z prośbą o opinię w sprawie zasadności kontynuacji prowadzenia programów polityki zdrowotnej z zakresu profilaktyki próchnicy zębów w populacji dzieci i młodzieży. Prośby o opinie skierowano do Konsultantów Krajowych w dziedzinach stomatologii dziecięcej, stomatologii zachowawczej z endodoncją, periodontologii, a także do Konsultantów Wojewódzkich w dziedzinie stomatologii dziecięcej. Zwrócono się także do Prezesa Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego, Prezesa Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego – sekcji Stomatologii Dziecięcej, Prezesa Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego – sekcji Profilaktyki i Promocji zdrowia, Kierownika Zakładu Zdrowia Dzieci i Młodzieży w IMiD.

Na dzień zakończenia prac nad raportem 02.04.2025, uzyskano 3 opinie. Wszystkie otrzymane stanowiska eksperckie zostały dopuszczone decyzją Prezesa Agencji do prac analitycznych i uwzględnione w niniejszym opracowaniu [Załącznik 2-4].

Poniżej przedstawiono zestawienie opinii ekspertów w odniesieniu do 10 pytań zadanych w formularzu.

Pytanie 1. Czy w Pani/Pana opinii istnieje potrzeba zmiany aktualnie rekomendowanych działań, które powinny być prowadzone w ramach programów z zakresu profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży, realizowanych przez JST?

W przypadku stwierdzenia zasadności realizacji takich działań, w ramach programów polityki zdrowotnej, proszę o wskazanie uzasadnienia.

Pytanie 2. Jakie interwencje powinny być uwzględnione Pani/Pana zdaniem w programie z zakresu profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży?

Pytanie 3. Jak w Pani/Pana opinii powinny wyglądać działania edukacyjne realizowane w ramach programu polityki zdrowotnej? Proszę wskazać: zakres tematyczny, populację, do której powinny zostać skierowane, formę oraz czas trwania.

Pytanie 4. Jakie kompetencje powinien posiadać personel przy realizacji zaplanowanych w programie działań profilaktycznych?

Pytanie 5. Jakie warunki lokalowe i sprzętowe powinien spełniać ośrodek, w którym będzie prowadzony program?

Pytanie 6. Proszę wskazać mierzalne cele, możliwe do osiągnięcia, w okresie realizacji programu profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży?

Pytanie 7. Jakie wskaźniki powinny zostać użyte do pomiaru stopnia realizacji celów?

Pytanie 8. Jakie wskaźniki powinny zostać wzięte pod uwagę w celu monitorowania i ewaluacji programu?

Pytanie 9. Czy znane są Panu polskie dane odnoszące się do aktualnego rozpowszechnienia próchnicy w polskiej populacji dzieci i młodzieży (jeśli tak, proszę o wskazanie źródeł danych)?

Pytanie 10. Czy znane są Panu doniesienia naukowe dotyczące skuteczności działań profilaktycznych próchnicy wśród dzieci i młodzieży (proszę wskazać np. przeglądy systematyczne, wyniki badań, wytyczne towarzystw naukowych)?

Tabela 17. Zestawienie opinii ekspertów klinicznych

Pytanie	lek. dent. Barbara Hamryszak – Konsultant Wojewódzki w dziedzinie stomatologii dziecięcej dla woj. opolskiego [Za! 2]	prof. dr hab. n. med. Marzena Dominiak – Prezydent Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego [Za! 3]	mgr lic. hig. stom. Paulina Mintzberg-Wachowicz – Prezes Sekcji Profilaktyki i Promocji Zdrowia Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego [Za! 4]
Pytanie 1 Czy w Pani/Pana opinii istnieje potrzeba zmiany aktualnie rekomendowanych działań, które powinny być prowadzone w ramach programów z zakresu profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży, realizowanych przez JST?	Uważam, że duże zmiany aktualnie rekomendowanych działań nie są potrzebne.	Aktualnie rekomendowane działania w zakresie profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży, są niewystarczające i wymagają zmian oraz uaktualnienia. Konieczny jest przede wszystkim większy nacisk na edukację zdrowotną z zakresu profilaktyki próchnicy i skutków nieleczonej próchnicy u dzieci i młodzieży na wszystkich etapach edukacyjnych (przedszkole, szkoła podstawowa, szkoła ponadpodstawowa). Dodatkowo w obecnym systemie mimo prób brak jest wystarczających procedur i narzędzi służących edukacji Rodziców i podwyższaniu ich świadomości o prawidłowych nawykach higieniczno-dietetycznych dzieci. Również zbyt mało miejsca dotyczącego rozwoju uzębienia u dziecka, dbania o prawidłowe nawyki higieniczne i zdrowie jamy ustnej poświęca się w trakcie kursów szkoły rodzenia.	W mojej opinii, istnieje potrzeba przemyślenia i ewentualnej zmiany aktualnie rekomendowanych działań w zakresie profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży. Istnieje kilka powodów, dla których takie zmiany mogą być zasadne: Zmieniające się nawyki żywieniowe: W ostatnich latach zauważalny jest wzrost konsumpcji słodkich i kwaśnych napojów i przekąsek, co może prowadzić do zwiększonego ryzyka wystąpienia próchnicy. Warto zatem skupić się na edukacji żywieniowej i promowaniu zdrowych nawyków dietetycznych. Dostęp do opieki stomatologicznej: W wielu regionach istnieją problemy z dostępnością do usług stomatologicznych, szczególnie w przypadku dzieci z rodzin o niższych dochodach. Programy powinny uwzględnić wsparcie dla rodzin, które mają trudności z dostępem do opieki dentystycznej. Edukacja i świadomość: Wciąż istnieje niedostateczna świadomość na temat profilaktyki próchnicy zarówno wśród rodziców, jak i dzieci. Programy powinny być bardziej skoncentrowane na edukacji, aby zwiększyć wiedzę na temat prawidłowej higieny jamy ustnej i znaczenia regularnych wizyt w gabinecie stomatologicznym oraz gabinetach higieny. W tym punkcie warto zastanowić się nad wsparciem higienistek stomatologicznych, które merytorycznie przygotowane są do edukowania pacjentów nie tylko w gabinetach, ale także w placówkach oświatowych. Zastosowanie nowoczesnych technologii: Warto rozważyć wprowadzenie

			nowoczesnych technologii, takich jak aplikacje mobilne, które mogą wspierać dzieci i młodzież w dbaniu o higienę jamy ustnej, przypominając o szczotkowaniu zębów czy wizytach kontrolnych. 5. Indywidualne podejście do pacjenta: Programy powinny uwzględniać indywidualne potrzeby dzieci, biorąc pod uwagę ich szczególne sytuacje zdrowotne, społeczne i ekonomiczne. 6. Współpraca z innymi instytucjami: Współpraca ze szkołami, organizacjami pozarządowymi i innymi instytucjami może pomóc w dotarciu do większej liczby dzieci i młodzieży oraz w zintegrowaniu działań profilaktycznych. Podsumowując, zmiany w programach profilaktyki próchnicy są zasadne w kontekście zmieniających się warunków społecznych oraz potrzeb zdrowotnych dzieci i młodzieży. Dostosowanie działań do aktualnej sytuacji może przyczynić się do skuteczniejszej walki z próchnicą i poprawy zdrowia jamy ustnej wśród młodego pokolenia.
Pytanie 2 Jakie interwencje powinny być uwzględnione w programie z zakresu profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży?	Uważam, że działania powinny objąć pacjentów, czyli dzieci i młodzież oraz ich rodziców lub opiekunów prawnych. Działania powinny uwzględnić: 1. wizytę kwalifikacyjną nacelowaną na identyfikację osób z grupy wysokiego ryzyka, czyli badanie pacjenta, 2. działania informacyjno-edukacyjne, ze szczególnym uwzględnieniem czynników ryzyka próchnicy zębów w populacji docelowej, 3. edukację rodziców/opiekunów prawnych, 4. świadczenia profilaktyki stomatologicznej: lakierowanie zębów mlecznych, lakowanie zębów: mlecznych trzonowców, stałych przedtrzonowców i trzonowców.	Dodatkowe zajęcia/tematy dotyczące profilaktyki zdrowia jamy ustnej i profilaktyki próchnicy w szkole dla dzieci; poszerzenie tematyki kursu w szkołach rodzenia o elementy profilaktyki stomatologicznej; wpisanie oceny stanu uzębienia do bilansów zdrowia dziecka z zaznaczeniem, że musi być on przeprowadzany przez lekarza stomatologa.	W programie z zakresu profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży powinny być uwzględnione następujące interwencje: 1. Edukacja zdrowotna: Zajęcia w szkołach dotyczące higieny jamy ustnej, zdrowego odżywiania oraz wpływu diety na zdrowie zębów. Ważne jest, aby dzieci i młodzież były świadome, jak prawidłowo dbać o swoje zęby i dlaczego warto to robić. Wstępnym krokiem może być nowa Kampania „Polska mówi aaa”. 2. Regularne przeglądy stomatologiczne: Organizacja regularnych wizyt kontrolnych u stomatologa, aby wcześniej wykrywać i leczyć problemy z próchnicą. 3. Fluoryzacja: Stosowanie preparatów fluorkowych, takich jak żele lub lakiery, które mogą być aplikowane przez dentystów lub

			higienistki stomatologiczne w celu wzmocnienia szkliwa zębów. 4. Wsparcie rodzin: Szkolenia i materiały edukacyjne dla rodziców, aby mogli lepiej wspierać swoje dzieci w dbaniu o higienę jamy ustnej. 5. Promocja zdrowej diety: Kampanie promujące zdrowe nawyki żywieniowe, ograniczanie spożycia cukrów oraz wprowadzenie zdrowych przekąsek. Wstępnym krokiem może być nowa Kampania „Nabieramy odwagi”. 6. Programy wsparcia finansowego: Umożliwienie dostępu do usług stomatologicznych dla rodzin o niskich dochodach, aby zapewnić równość w dostępie do profilaktyki. 7. Stworzenie środowiska sprzyjającego zdrowiu: Współpraca z lokalnymi instytucjami w celu poprawy dostępności do zdrowej żywności oraz miejsc, gdzie dzieci mogą aktywnie spędzać czas. 8. Zachęcanie do stosowania produktów do higieny jamy ustnej: Promowanie użycia past do zębów z fluorem oraz nici dentystycznych, a także edukacja na temat ich prawidłowego stosowania. Implementacja tych interwencji może znacznie przyczynić się do zmniejszenia występowania próchnicy wśród dzieci i młodzieży, a także promować zdrowe nawyki na całe życie.
Pytanie 3 Jak w Pani/Pana opinii powinny wyglądać działania edukacyjne realizowane w ramach programu polityki zdrowotnej? Proszę wskazać: zakres tematyczny,	Zakres: informacje na temat przyczyn choroby próchnicowej, właściwego odżywiania i prawidłowej higieny jamy ustnej. Populacja: dzieci i młodzież do 18 roku życia. Forma: pogadanki, krótkie ulotki informacyjne. Czas trwania: pogadanki do 30 min.	Programy edukacyjne powinny być skierowane w kierunku: populacji dzieci szkolnych, populacji rodziców dzieci szkolnych, populacji przyszłych rodziców-uczestników szkoły rodzenia; Zakres tematyczny: wyjaśnienie problemu zdrowotnego jakim jest próchnica zębów, związek próchnicy zębów	1. Profilaktyka zdrowotna: ○ Edukacja na temat zdrowego stylu życia (zdrowa dieta, aktywność fizyczna). ○ Profilaktyka chorób przewlekłych (cukrzyca, choroby sercowo-naczyniowe, otyłość). 2. Zdrowie psychiczne:

populację, do której powinny zostać skierowane, formę oraz czas trwania.		a stanem ogólnym dziecka, nauka prawidłowej profilaktyki domowej. Forma: element zajęć szkolnych- najlepiej edukacja zdrowotna (przedmiot szkolny) ewentualnie biologia lub lekcja wychowawcza- dla populacji dzieci szkolnych, krótkie prezentacje i materiały dydaktyczne dla Rodziców na wywiadówkach i w systemie Librus (e-dziennik). Dla populacji przyszłych rodziców: dodatkowe dwa zajęcia w szkole rodzenia o zdrowiu jamy ustnej noworodka i dziecka, wpływ rodzaju porodu na rodzaj flory bakteryjnej u dziecka, a przez to jak modyfikowane jest ryzyko próchnicy u takich dzieci.	○ Rozpoznawanie objawów problemów psychicznych. ○ Techniki radzenia sobie ze stresem i emocjami. ○ Promowanie zdrowia psychicznego i wsparcia społecznego. 3. Higiena i zdrowie jamy ustnej: ○ Edukacja na temat zdrowia jamy ustnej. ○ Podstawowe zagadnienia dotyczące higieny jamy ustnej. 4. Uzależnienia: ○ Prewencja uzależnień (alkohol, nikotyna, substancje psychoaktywne). ○ Edukacja na temat skutków uzależnień i dostępnych form wsparcia. • Dzieci i młodzież: Programy w szkołach dotyczące zdrowego stylu życia, zdrowia psychicznego i profilaktyki uzależnień. • Dorośli: Warsztaty i kampanie skierowane do rodziców oraz opiekunów. Forma: • Warsztaty i seminaria: Interaktywne zajęcia, które angażują uczestników i umożliwiają praktyczne zastosowanie wiedzy • Kampanie informacyjne: Materiały graficzne, ulotki, filmy edukacyjne oraz media społecznościowe. • Webinaria i kursy online: Dla osób, które nie mogą uczestniczyć w zajęciach stacjonarnych. Czas trwania: • Krótkoterminowe: Intensywne programy trwające kilka dni lub tygodni (np. tydzień zdrowia). • Długoterminowe: Programy edukacyjne trwające kilka miesięcy, z regularnymi
---	--	--	--

			spotkaniami, które pozwalają na bieżąco monitorować postępy uczestników. • Stale działania: Organizacja cyklicznych wydarzeń edukacyjnych (np. miesięczne spotkania, dni zdrowia) oraz kampanii informacyjnych. Podsumowując, działania edukacyjne w ramach polityki zdrowotnej powinny być zróżnicowane, dostosowane do konkretnych grup docelowych oraz oparte na aktualnych potrzebach społecznych. Ważne jest, aby były prowadzone w sposób angażujący i dostępny dla wszystkich.
Pytanie 4 Jakie kompetencje powinien posiadać personel przy realizacji zaplanowanych w programie działań profilaktycznych?	Badanie i kwalifikacja do zabiegów: lekarz dentysta. Lakierowanie, lakowanie zębów: higienistka stomatologiczna lub lekarz dentysta. Edukacja: higienistka stomatologiczna, pielęgniarka lub nauczyciel.	Lekarz stomatolog specjalista stomatologii dziecięcej; lekarz rezydent w trakcie specjalizacji ze stomatologii dziecięcej, lekarz dentysta z tytułem dr n. med. w dziedzinie stomatologii dziecięcej.	Przy realizacji zaplanowanych działań profilaktycznych personel powinien posiadać szereg kompetencji, które umożliwiają skuteczne wdrażanie i monitorowanie działań. Oto kluczowe kompetencje, które mogą być istotne: 1. Wiedza merytoryczna: Personel powinien dysponować solidną wiedzą na temat zagadnień zdrowotnych, psychologicznych oraz społecznych związanych z profilaktyką. Higienistka stomatologiczna jest najbardziej kompetentną osobą do prowadzenia programów dotyczących profilaktyki i zdrowia jamy ustnej. Higienistki stomatologiczne szczególnie te z wieloletnim doświadczeniem klinicznym mają odpowiednie wykształcenie oraz przeszkolenie w zakresie profilaktyki chorób jamy ustnej, co pozwala im na prowadzenie działań edukacyjnych, przeprowadzanie zabiegów higienizacyjnych, a także udzielanie porad dotyczących zdrowego stylu życia i higieny jamy ustnej. Ich rola jest niezwykle istotna w promocji zdrowia i zapobieganiu chorobom stomatologicznym. 2. Umiejętności komunikacyjne: Umiejętność efektywnej komunikacji z różnymi grupami odbiorców (dzieci, młodzież, dorośli) jest kluczowa dla przekazywania informacji oraz edukacji.

			3. Umiejętności interpersonalne: Zdolności do zbudowania relacji i zaufania wśród uczestników działań profilaktycznych. 4. Kreatywność: Zdolność do opracowywania i wdrażania innowacyjnych rozwiązań oraz programów profilaktycznych dostosowanych do potrzeb społeczności. 5. Praca zespołowa: Umiejętność współpracy w zespole oraz z innymi instytucjami i organizacjami w obszarze zdrowia. 6. Edukacja i szkolenia: Umiejętność prowadzenia szkoleń oraz warsztatów dla różnych grup wiekowych i społecznych. 7. Empatia i wrażliwość: Zdolność do zrozumienia potrzeb i problemów uczestników działań profilaktycznych oraz dostosowywania podejścia do ich indywidualnych sytuacji. 8. Kultura zdrowotna: Zrozumienie i promowanie zasad zdrowego stylu życia oraz umiejętność inspirowania innych do podejmowania działań prozdrowotnych.
Pytanie 5 Jakie warunki lokalowe i sprzętowe powinien spełniać ośrodek, w którym będzie prowadzony program?	Sala odpowiednia do wygodnego umieszczenia grupy rodziców do 20 osób. Gabinet stomatologiczny wyposażony w unit stomatologiczny.	W części edukacyjnej warunki lokalowe są identyczne jakie musi spełniać pomieszczenie do zajęć szkolnych – posiadać miejsca dla uczestników, rzutnik, komputer. W części profilaktyki i badania – minimalny jest gabinet pielęgniarstwa w szkole, w opcji optymalnej gabinet stomatologiczny z podstawowy wyposażeniem: unit, zestaw diagnostyczny, materiały do zastosowania w profilaktyce profesjonalnej.	Warunki lokalowe: 1. Pomieszczenie z odpowiednią przestrzenią: ○ Ośrodek powinien dysponować przestronnym pomieszczeniem, które będzie wystarczająco duże, by pomieścić grupy dzieci i młodzieży, z zapewnieniem przestrzeni do prowadzenia ćwiczeń edukacyjnych i warsztatów. ○ W pomieszczeniu powinno być zapewnione odpowiednie oświetlenie, wentylacja oraz temperatura umożliwiająca komfortowe przebywanie uczestników. 2. Prywatność i komfort: ○ W zależności od programu, pomieszczenie może wymagać strefy, w której dzieci mogą indywidualnie

			przeprowadzać zadania profilaktyczne, np. szczotkowanie zębów, a także odbywać konsultacje z personelem. - Warto zadbać o estetykę przestrzeni, aby była przyjazna i zachęcająca do uczestnictwa (np. kolorowe ściany, przyjazne dekoracje, ciekawe materiały edukacyjne). 3. Zgodność z przepisami sanitarnymi i BHP: - Ośrodek musi spełniać standardy sanitarno-epidemiologiczne, zwłaszcza w kontekście higieny, ponieważ program profilaktyczny będzie obejmować kontakty z dziećmi i młodzieżą. - Konieczne jest zapewnienie łatwego dostępu do wody pitnej, środków do dezynfekcji rąk oraz odpowiedniego miejsca do przechowywania materiałów higienicznych. Warunki sprzętowe: 1. Sprzęt do edukacji: - Ośrodek powinien dysponować materiałami edukacyjnymi, takimi jak plakaty, broszury, książeczki, prezentacje multimedialne oraz inne pomoce dydaktyczne, które pomogą w przyswajaniu wiedzy na temat higieny jamy ustnej, zapobiegania próchnicy, zdrowego odżywiania itp. - Pomocne będą także gry edukacyjne, które mogą zachęcić dzieci i młodzież do aktywnego uczestnictwa. 2. Wyposażenie do demonstracji zabiegów profilaktycznych: - Ośrodek powinien być wyposażony w narzędzia do edukacji dotyczącej właściwego szczotkowania zębów, takie jak modele zębów do demonstracji,
--	--	--	--

			szczoteczki, pasty do zębów, płyny do płukania jamy ustnej. ○ Jeśli program przewiduje wykonywanie zabiegów profilaktycznych (np. fluorowanie), ośrodek musi mieć dostęp do odpowiedniego sprzętu i środków do przeprowadzenia tych procedur, w tym jednorazowych materiałów higienicznych. 3. Sprzęt multimedialny: ○ Projektor, ekran, laptop czy inne urządzenia do wyświetlania prezentacji multimedialnych, filmów edukacyjnych, które w atrakcyjny sposób przekażą wiedzę uczestnikom. 4. Zestaw do monitorowania stanu zdrowia jamy ustnej (opcjonalnie): ○ Ośrodek może być wyposażony w sprzęt diagnostyczny, np. lusterka stomatologiczne, w celu przeprowadzania podstawowych badań stanu zdrowia jamy ustnej uczestników w kierunku próchnicy (np. badania wizualne). Personel: 1. Wykwalifikowany personel: ○ Program powinien być realizowany przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie, takie jak lekarze stomatolodzy, higienistki stomatologiczne. ○ Ważne jest, by personel był w stanie w przystępny sposób przekazać wiedzę na temat profilaktyki próchnicy i odpowiednio motywować dzieci i młodzież do dbania o higienę jamy ustnej. Inne aspekty: • Bezpieczeństwo i dostępność: Ośrodek powinien być łatwo dostępny dla dzieci i młodzieży, z odpowiednią lokalizacją
--	--	--	---

			i zapewnieniem bezpiecznego dojścia (np. w pobliżu szkół, w dobrze skomunikowanej okolicy). • Czas trwania i częstotliwość programu: Powinno się zapewnić odpowiednią organizację czasu, aby dzieci i młodzież miały możliwość uczestniczenia w programie bez nadmiernego obciążenia, przy zachowaniu odpowiedniej częstotliwości spotkań.
Pytanie 6 Proszę wskazać mierzalne cele, możliwe do osiągnięcia, w okresie realizacji programu profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży?	Obniżenie ilości zębów mlecznych i stałych objętych próchnicą.	Ewaluacja wzrostu wiedzy w zakresie zdrowia jamy ustnej w konfrontacji z jej realizacją przez uczestników (badanie ankietowe), liczba wykonanych badań stomatologicznych z określeniem stanu jamy ustnej i potrzeb leczniczych oraz indywidualną edukacją, liczba wykonanych zabiegów profesjonalnej profilaktyki próchnicy, brak nowych zmian próchnicowych lub rozwój rocznie nie więcej niż 1-3 nowych zmian u uczniów z wysoką aktywnością choroby.	Oto przykłady mierzalnych celów, które można określić w ramach programu zapobiegania próchnicy u dzieci i młodzieży: 1. Redukcja wskaźnika występowania próchnicy: Osiągnięcie 5% spadku wskaźnika próchnicy wśród dzieci i młodzieży w ciągu roku. 2. Zwiększenie wiedzy o higienie jamy ustnej: Zorganizowanie co najmniej 5 warsztatów edukacyjnych w szkołach w ciągu roku, z celem, by 70% uczestników wskazało na poprawę swojej wiedzy na temat higieny jamy ustnej. 3. Wzrost liczby regularnych wizyt u stomatologa: Zwiększenie odsetka dzieci i młodzieży, które odwiedzają stomatologa przynajmniej raz w roku, o 15% w porównaniu do poprzedniego roku. 4. Promowanie zdrowego odżywiania: Wprowadzenie co najmniej 3 nowych zdrowych przekąsek w szkolnych stołówkach i monitorowanie ich sprzedaży. 5. Dostępność materiałów edukacyjnych: Opracowanie i rozpowszechnienie broszur edukacyjnych na temat higieny jamy ustnej wśród dzieci, rodziców i nauczycieli. 6. Wzrost stosowania past fluorowanych: Przeprowadzenie kampanii promującej stosowanie past z fluorem, z celem, by co najmniej 70% dzieci i młodzieży korzystało z takich past w ciągu roku.

			7. Monitorowanie zdrowia jamy ustnej: Przeprowadzenie badań przesiewowych wśród dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym, mających na celu ocenę stanu uzębienia, z celem zbadania co najmniej 1000 dzieci w ciągu roku. 8. Zwiększenie uczestnictwa w programach edukacyjnych: Zwiększenie liczby dzieci biorących udział w programach edukacyjnych o 30% w ciągu roku. Określenie takich celów umożliwia skuteczne śledzenie postępów programu oraz bardziej efektywne wdrażanie działań profilaktycznych.
Pytanie 7 Jakie wskaźniki powinny zostać użyte do pomiaru stopnia realizacji celów?	PUW	OHI, API – do oceny stanu higieny jamy ustnej; SiC – wskaźnik intensywności próchnicy w danej grupie populacyjnej; PUWZ/puwz skojarzone z kodem ICDAS II.	Wskaźniki ilościowe: a. Liczba zrealizowanych zadań w stosunku do ilości zaplanowanych. b. Procent osiągnięcia założonych rezultatów. c. Czas realizacji zadań w porównaniu do zaplanowanego wcześniej harmonogramu. Wskaźniki jakościowe: d. Zadowolenie klientów (np. ankiety, opinie). e. Jakość wykonania zadań (np. zgodność z normami, standardami, procedurami). f. Skuteczność działań (np. analiza kosztów i korzyści). Wskaźniki finansowe: g. Zysk netto lub dochód w odniesieniu do zaplanowanych celów finansowych. h. Kosz realizacji zadań w porównaniu do budżetu. Wskaźniki zaangażowania: i. Poziom zaangażowania pracowników (np. wyniki badań dotyczących motywacji i satysfakcji).

			j. Aktywność w inicjatywach zespołowych lub projektach.
Pytanie 8 Jakie wskaźniki powinny zostać wzięte pod uwagę w celu monitorowania i ewaluacji programu?	PUW	OHI, API – do oceny stanu higieny jamy ustnej; SiC – wskaźnik intensywności próchnicy w danej grupie populacyjnej; PUWZ/puwz skojarzone z kodem ICDAS II. Wskaźnik niezaspokojonych potrzeb leczenia; wskaźnik zaspokojonych potrzeb leczenia; wskaźnik potrzeb leczenia; wskaźnik leczenia oraz SiC.	1. Wskaźniki wejściowe: - o Liczba uczestników. - o Poziom zasobów (finansowych, ludzkich, materialnych) przeznaczonych na dany program. - o Poziom zaangażowania partnerów i organizatorów. 2. Wskaźniki procesowe: - o Liczba przeprowadzonych działań w ramach programu. - o Jakość przeprowadzonych działań (np. oceny jakości, feedback do uczestników). - o Stopień realizacji zaplanowanych działań z założonego harmonogramu. 3. Wskaźniki wyjściowe: - o Stopień satysfakcji uczestników (np. za pomocą ankiet, wywiadów). - o Liczba i jakość materiałów edukacyjnych/wydarzeń stworzonych w programie. 4. Wskaźniki rezultatu: - o Zmiany w nawykach i umiejętnościach uczestników. - o Wpływ programu na społeczność lub grupę docelową (np. zmiany w zdrowiu, edukacji, zatrudnieniu). - o Liczba osób, które osiągnęły określone zamierzone cele. 5. Wskaźniki wpływu: - o Długoterminowe zmiany społeczne, ekonomiczne lub środowiskowe wywołane przeprowadzeniem programu.

			- o Zmiany w praktykach w wyniku działań programu. - o Trwałość efektów programu. 6. Wskaźniki efektywności: - o Koszt jednostkowy osiągnięcia celu (np. koszt na uczestnika). - o Porównanie wyników z wcześniejszymi programami lub z podobnymi projektami. Dobór odpowiednich wskaźników powinien być uzależniony od charakterystyki programu, jego celów oraz grupy docelowej. Istotne jest również, aby wskaźniki były możliwe do zmierzenia, realistyczne oraz pomocne w podejmowaniu decyzji.
Pytanie 9 Czy znane są Panu polskie dane odnoszące się do aktualnego rozpowszechnienia próchnicy w polskiej populacji dzieci i młodzieży (jeśli tak, proszę o wskazanie źródeł danych)?	Ogólnopolski Monitoring Zdrowia Jamy Ustnej.	Ogólna ocena stomatologii dziecięcej w kontekście sytuacji epidemiologicznej w skali kraju- W województwie dolnośląskim nie prowadzono badań epidemiologicznych w 2024 r. Jedyne dane jakie posiadam to raporty ze szkół objętych program miejskim – jednak z powodu braku prawidłowego opracowania danych, a także braku kalibracji prowadzonych badań przez Realizatorów Programów nie są one miarodajne. Ostatnie badanie kalibrowane miało miejsce w latach 2016 – 2020 podczas realizacji programu polityki zdrowotnej: Monitorowanie stanu zdrowia jamy ustnej populacji polskiej w latach 2016 - 2020. W 2020 roku, w ramach ww. Programu opracowano raporty stanowiące podsumowanie badań epidemiologicznych. Raporty i materiały zostały opracowane pod kierownictwem Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego we współpracy z krajowymi ekspertami z zakresu nauk z dziedzin stomatologicznych. Z w/w raportów wynika: W Polsce na próchnicę zębów choruje: • 57% trzylatków; • 80% pięcioletków; • 90% siedmioletków;	Tak, dostępne są dane dotyczące rozpowszechnienia próchnicy w polskiej populacji dzieci i młodzieży. Jednym z głównych źródeł takich informacji są badania epidemiologiczne prowadzone przez instytucje zdrowia publicznego, takie jak Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny (NIH-PZH) oraz Ministerstwo Zdrowia. W Polsce w 2019 roku przeprowadzono badania dotyczące zdrowia jamy ustnej u dzieci i młodzieży, które wykazały, że problem próchnicy nadal jest istotny. W badaniach tych często wskazuje się na wysokie wskaźniki występowania próchnicy, szczególnie wśród dzieci w wieku przedszkolnym oraz wczesnoszkolnym. Próchnica zębów jest powszechnym problemem zdrowotnym. Diagnozuje się ją u ponad 83 proc. dzieci w wieku 15 lat oraz u ponad 93 proc. osób w wieku 18 lat. Zły stan uzębienia jest wynikiem braku odpowiedniej higieny jamy ustnej i złych nawyków żywieniowych. Według Światowej Organizacji Zdrowia do czynników sprzyjających powstawaniu próchnicy zalicza się także uwarunkowania genetyczne oraz schorzenia drobnoustrojowe. Nieleczenie próchnicy skutkuje

		• statystycznie 5-letnie dziecko ma 5 chorych zębów! Źródło: https://www.gov.pl/web/zdrowie/monitorowanie-stanu-zdrowia-jamy-ustnej-populacji-polskiej-w-latach-2016-2020 [W tekście opinii eksperckiej przesłanej przez prof. Dominiak znajduje się tabela z danymi oraz wykres przedstawiający występowanie próchnicy w kolejnych grupach wiekowych z w/w raportu. Dane te są przedstawione w rozdziale 3.2. Wskaźniki epidemiologiczne] Dane z w/w Raportu dla województwa dolnośląskiego (podsumowane): 1. W latach 2016-2019 badaniem objęto łącznie 1 386 osób we wszystkich grupach wiekowych 3, 5, 6, 7, 10, 12, 15 i 18 lat, obojga płci, mieszkających w rejonach miejskich i wiejskich. 2. W województwie dolnośląskim częstość występowania próchnicy zębów zwiększa się od 27,0% w grupie dzieci w wieku 3 lat aż do 97,0% w wieku 18 lat. 3. W odniesieniu do zębów mlecznych frekwencja próchnicy wzrasta blisko 3-krotnie w okresie 2 lat, między 3 a 5 rokiem życia. Odsetki badanych z obecnym co najmniej jednym zębem z ubytkiem próchnicowym wzrastają z wiekiem. 4. Największe potrzeby w zakresie szybkiego leczenia ma młodzież w wieku 15 i 18 lat. 5. Zwraca także wyraźny, 3-krotny wzrost potrzeb w zakresie natychmiastowego leczenia z powodu bólu lub infekcji zauważony u dzieci w wieku 12 lat w stosunku do dzieci w wieku 10 lat. 6. Potrzeby w zakresie leczenia endodontycznego i ekstrakcji zęba są najwyższe w młodszych grupach wiekowych z uzębieniem mlecznym.	konsekwencjami zarówno zdrowotnymi, jak i społecznymi. Statystyki można znaleźć w licznych publikacjach np. Borgis – Nowa Stomatologia 3/2021, s 73-84 Dorota Olczak-Kowalczyk, Anna Turska-Szybka Próchnica zębów mlecznych u dzieci w wieku od 3 do 7 lat w Polsce 2016-2019 W monicie MZ z 2016-2020 wynika, że: Głównymi problemami zdrowotnymi w Polsce w zakresie zdrowia jamy ustnej są: • wysoka częstość i nasilenie próchnicy wczesnej (choroby atakującej uzębienie dzieci do 3 roku życia). W Polsce ponad 50% dzieci w wieku 3 lat ma zęby z ubytkami próchnicowymi. Średnio u dziecka w tym wieku objęte próchnicą są około 3 zęby; • nie podejmowanie badań kontrolnych uzębienia mlecznego oraz zapobieganie leczeniu zachowawczego próchnicy u dzieci w wieku przedszkolnym (dzieci z uzębieniem mlecznym). Z badań ankietowych wynika, że ponad 60% matek dzieci w wieku 3 lat nie było z dzieckiem u stomatologa. U dziecka w wieku 5 lat stwierdza się średnio około 5 zębów z nieleczonymi ubytkami próchnicowymi, a odsetek dzieci w wieku 5 lat bez próchnicy nie przekracza 20%. Warto w tym miejscu wspomnieć, że cel zdrowia WHO na XXI wiek, proponowany do realizacji do 2020 roku zakłada, że we wszystkich krajach europejskich odsetek dzieci 6 letnich bez próchnicy sięgnie 80%. Cel ten zaakceptowały wszystkie liczące się organizacje i instytucje zajmujące się problematyką zdrowia publicznego jamy ustnej, takie jak: Międzynarodowe Towarzystwo Badań Stomatologicznych (IDAR), Międzynarodowa Federacja Stomatologów (FDI), Europejska Federacja Wydziałów Stomatologii Uniwersytetów Medycznych (ADEE), Rada Głównych Stomatologów Krajów Europejskich
--	--	--	---

			(CECDO), Międzynarodowe Towarzystwo Stomatologii Dziecięcej (IAPD), Europejskie Towarzystwo Zdrowia Publicznego Jamy Ustnej (EADPH). - usuwanie zębów stałych z powodu próchnicy u dzieci w wieku szkolnym co może być wynikiem niepodjęmowania stomatologicznych badań kontrolnych, zaniedbań profilaktycznych i wreszcie nieskuteczności leczenia zachowawczego próchnicy i jej następstw. W Polsce odsetek uczniów szkół podstawowych w wieku 12 lat z co najmniej 1 zębem stałym usuniętym z powodu próchnicy sięga 1,72%, a u młodzieży w wieku 18 lat – 8,835%. - wysoki i gwałtownie rosnący między 35-44 a 65-74 rokiem życia odsetek osób dorosłych z bezzębem, gwałtownie malejąca w tym okresie życia średnia liczba zachowanych zębów naturalnych u osoby oraz masowe występowanie chorób przyzębia (w 2013 roku tylko u około 5% badanych nie stwierdzono nieprawidłowości ze strony przyzębia). Niepokojąco również rośnie liczba osób z nowotworami jamy ustnej, które to stanowią 27% nowotworów występujących w obrębie głowy i szyi. Mam jednak wrażenie, że te statystyki nie są ogólnodostępne i trzeba się porządnie naszukać, aby znaleźć wiarygodne źródła.
Pytanie 10 Czy znane są Panu doniesienia naukowe dotyczące skuteczności działań profilaktycznych próchnicy wśród dzieci i młodzieży (proszę wskazać np. przeglądy systematyczne,	Bazuję na doniesieniach Polskiego Towarzystwa Stomatologii Dziecięcej.	Wytyczne wg Grupa Robocza ds. profilaktyki Fluorkowej Polskiego Oddziału Sojuszu dla Przyszłości Wolnej od Próchnicy (ACFF) dokonała przeglądu aktualnego piśmiennictwa dotyczącego potrzeb profilaktycznych dzieci i młodzieży w Polsce, mechanizmu działania, skuteczności i bezpieczeństwa stosowania związków fluoru w zapobieganiu próchnicy zębów w tej grupie wiekowej oraz analizy zaleceń dotyczących profilaktyki fluorkowej towarzystw naukowych, m.in. Amerykańskiej Akademii Stomatologii Dziecięcej (AAPD), Europejskiej Akademii Stomatologii Dziecięcej (EAPD) i Amerykańskiego	Fluoryzacja: Badania wykazują, że stosowanie fluoru, zarówno w postaci past do zębów, jak i w formie płukanek czy żeli, skutecznie redukuje ryzyko wystąpienia próchnicy. Fluor wspomaga remineralizację szkliwa i hamuje działanie bakterii próchnicotwórczych. Wytyczne zaleca np. Polskie Towarzystwo Stomatologii Dziecięcej (https://ptsd.net.pl/wytyczne/). Programy edukacyjne: Edukacja dotycząca higieny jamy ustnej oraz zdrowego stylu życia (np. ograniczenie spożycia cukrów) jest

wyniki badań, wytyczne towarzystw naukowych)?		Towarzystwa Stomatologicznego (ADA) oraz Światowej Federacji Dentystycznej (FDI). Dodatkowo zalecenia i korzyści znajdują się w podręczniku z 2020 roku, wydanego przez Instytut Matki i Dziecka - „Standardy postępowania i metodyka pracy pielęgniarki szkolnej” wydanie II poprawione i rozszerzone pod redakcją: mgr Wisława Ostręga; dr hab. n. med. prof. IMiD Anna Oblacińska; mgr Magdalena Korzycka. Za część stomatologiczną opowiadała Konsultant Krajowa prof. dr hab. n. med. Dorota Olczak-Kowalczyk oraz Konsultant Wojewódzki dr n. med. Anna Turska-Szybka. https://ptsd.net.pl/wytyczne/ zalecenia Polskiego Towarzystwa Stomatologii Dziecięcej wraz z bibliografią	kluczowym elementem profilaktyki. Badania wskazują, że dzieci, które uczestniczą w programach edukacyjnych, mają mniejsze ryzyko wystąpienia próchnicy. Istnieje wiele badań, które podkreślają znaczenie zdrowej diety w profilaktyce próchnicy. Ograniczenie spożycia słodkich napojów i przekąsek oraz promowanie zdrowych nawyków żywieniowych wpływa na zdrowie jamy ustnej: Kampania Polska Mówi aaa lub Nabieramy Odwagi. 3. Regularne wizyty u dentysty: Regularne kontrole stomatologiczne i profesjonalne czyszczenie zębów są skutecznymi metodami zapobiegania próchnicy. Wczesne wykrywanie i leczenie problemów stomatologicznych może zapobiec poważniejszym skutkom. 4. Preparaty do stosowania miejscowego: Oprócz fluoru, inne substancje, takie jak ksylitol, również wskazują działanie profilaktyczne. Badania sugerują, że ksylitol może zmniejszać kolonizację jamy ustnej przez bakterie próchnicotwórcze.
---	--	--	---

Podsumowanie opinii ekspertów

Potrzeba zmian w aktualnie rekomendowanych działaniach w ramach PPZ z zakresu profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży i optymalny zakres działań w ramach PPZ

- Jeden ekspert uważa, że obecna rekomendacja nie wymaga dużych zmian [Zal 2], natomiast dwóch ekspertów stwierdza, że takie zmiany są potrzebne, szczególnie w zakresie edukacji zdrowotnej [Zal 3, Zal 4], czy ze względu na zmieniające się warunki społeczne i niekorzystne zmiany nawyków żywieniowych w ostatnich latach [Zal 4].
- Do działań, które powinny być uwzględnione w ramach PPZ eksperci zaliczyli:
 - edukację dzieci i młodzieży z zakresu zdrowia jamy ustnej i czynników ryzyka próchnicy [Zal 2-4];
 - edukację rodziców lub opiekunów prawnych [Zal 2-4], a nawet wprowadzenie edukacji o profilaktyce stomatologicznej do kursów w szkole rodzenia [Zal 3];
 - wizyty kwalifikacyjne lub regularne przeglądy stomatologiczne w celu identyfikacji osób z grupy wysokiego ryzyka [Zal 2, Zal 4];
 - zabiegi profilaktyki stomatologicznej, takie jak lakierowanie zębów mlecznych, lakowanie zębów (mlecznych trzonowców, stałych przedtrzonowców i trzonowców) [Zal 2] oraz fluoryzację zębów za pomocą żeli lub lakierów aplikowanych przez dentystę lub higienistkę stomatologiczną [Zal 4];

- promocja zdrowej diety, programy wsparcia finansowego umożliwiające dostęp do usług stomatologicznych rodzinom o niskich dochodach czy zachęcanie do stosowania produktów do higieny jamy ustnej [Zal 4].
- Interwencje dotyczące edukacji powinny mieć zróżnicowaną formę i czas trwania dostosowane do potrzeb i wymagań konkretnych grup docelowych jednak zakres tematyczny wskazany przez ekspertów jest podobny i obejmuje omówienie problemu próchnicy (przyczyny), prawidłowa higiena jamy ustnej oraz zdrowe odżywianie [Zal 2-4]. Dodatkowo do tematyki poruszanej w ramach interwencji jeden z ekspertów wskazał ogólną profilaktykę zdrowotną, zdrowie psychiczne i uzależnienia [Zal 4].
- W populacji dzieci i młodzieży do 18 r.ż. eksperci wskazywali na zasadność realizacji krótkich zajęć informacyjno-edukacyjnych prowadzonych najlepiej w szkołach [Zal 2-4]. Dodatkowo można prowadzić takie zajęcia/wydarzenia cyklicznie np. w formie „dnia zdrowia” raz w miesiącu [Zal 4].
- Działania edukacyjne skierowane do rodziców i opiekunów prawnych dzieci mogą być przekazywane na wywiadówkach lub przez system e-dziennik jako prezentacje lub materiały edukacyjne [Zal 3]. Działania te można również prowadzić w postaci webinarów lub kursów online [Zal 4].

Cele PPZ

- Obniżenie ilości zębów mlecznych i stałych objętych próchnicą [Zal 2].
- Obniżenie o 5% wskaźnika występowania próchnicy wśród dzieci i młodzieży w ciągu roku [Zal 4].
- Zwiększenie wiedzy z zakresu higieny jamy ustnej u co najmniej 70% uczestników warsztatów edukacyjnych prowadzonych w szkołach [Zal 4].
- Zwiększenie odsetka dzieci i młodzieży, które odwiedzają stomatologa przynajmniej raz w roku, o 15% w porównaniu do poprzedniego roku [Zal 4].
- Promowanie zdrowego odżywiania: wprowadzenie co najmniej 3 nowych zdrowych przekąsek w szkolnych stołówkach [Zal 4].
- Wzrost stosowania past fluorowanych, aby co najmniej 70% dzieci i młodzieży korzystało z takich past w ciągu roku [Zal 4].
- Przeprowadzenie badań przesiewowych wśród dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym, mających na celu ocenę stanu uzębienia u co najmniej (...) dzieci w ciągu roku [Zal 4].
- Zwiększenie o 30% liczby uczestników programów edukacyjnych w ciągu roku [Zal 4].

Wskaźniki do pomiaru stopnia realizacji celów oraz monitorowania i ewaluacji programu

- Dwóch ekspertów wskazało na wskaźniki związane ze zdrowiem jamy ustnej, takie jak:
 - PUW [Zal 2] lub PUWZ/puwz [Zal 3];
 - OHI (ang. *Oral Hygiene Index*), API (ang. *Approximal Plaque Index*) do oceny higieny jamy ustnej [Zal 3];
 - SiC (ang. *Significant Caries Index*) – wskaźnik intensywności próchnicy w danej grupie [Zal 3].
- Natomiast jeden z ekspertów wskazał na kilka rodzajów wskaźników, które mogą być zastosowane do pomiaru stopnia realizacji celów, w tym:
 - wskaźniki ilościowe, takie jak liczba zrealizowanych zadań w stosunku do ilości zaplanowanych, procent osiągnięcia założonych rezultatów lub czas realizacji zadań w porównaniu do założonego wcześniej harmonogramu;
 - wskaźniki jakościowe: zadowolenie, jakość wykonania zadania (np. zgodność z normami) i skuteczność działań (np. poprzez analizę kosztów i korzyści);

- wskaźniki finansowe, które mogą porównywać koszt realizacji zadań do budżetu;
- wskaźniki zaangażowania, które dotyczą poziomu zaangażowania pracowników projektu oraz ich aktywność w inicjatywach zespołowych lub projektach [Zal 4].
- Podobnie jak w przypadku wskaźników do pomiaru stopnia realizacji, tak zaproponowane, przez dwóch z trzech ekspertów, wskaźniki służące monitorowaniu i ewaluacji były skupione na zdrowiu zębów [Zal 2, Zal 3]. Oprócz zaproponowanych wcześniej wskaźników (PUW, PUWZ/puwz, OHI, API i SiC) wskazane są też:
 - wskaźnik niezaspokojonych potrzeb leczenia;
 - wskaźnik zaspokojonych potrzeb leczenia;
 - wskaźnik potrzeb leczenia;
 - wskaźnik leczenia [Zal 3].
- Jeden z ekspertów wskazał na inne wskaźniki, które zostały pogrupowane tematycznie:
 - wskaźniki wejściowe, takie jak: liczba uczestników, poziom zasobów (finansowych, ludzkich, materialnych) przeznaczonych na program, poziom zaangażowania partnerów i organizatorów;
 - wskaźniki procesowe, w tym: lista przeprowadzonych działań w ramach programu, jakość prowadzonych działań, stopień realizacji zaplanowanych działań z założonego harmonogramu;
 - wskaźniki wyjściowe: stopień satysfakcji uczestników, liczba i jakość materiałów edukacyjnych lub wydarzeń stworzonych w programie;
 - wskaźniki rezultatu: zmiany w nawykach i umiejętnościach uczestników, wpływ programu na społeczność lub grupę docelową (np. zmiany w zdrowiu), liczba osób, które osiągnęły określone zamierzone cele;
 - wskaźniki wpływu, takie jak: długoterminowe zmiany społeczne, trwałość efektów;
 - wskaźniki efektywności: koszt jednostkowy osiągnięcia celu (np. koszt na uczestnika), porównanie wyników z wcześniejszymi programami lub podobnymi projektami [Zal 4].

7. Analiza kliniczna

7.1. Metodologia wyszukiwania dowodów naukowych

<Przedstawić, w jakim zakresie dane zagadnienie może być ocenione za pomocą metod HTA, jeśli istnieje możliwość oceny HTA – wykonać wyszukiwanie rekomendacji i badań, przedstawiając zasady wyszukiwania i wymieniając przeszukiwane źródła. W tym miejscu powinny zostać opisane kroki prowadzące do selekcji rekomendacji i dowodów naukowych włączonych do opracowania, jak: przeszukane źródła, kryteria włączenia/wykluczenia wg. PICOS, wyniki wyszukiwania oraz selekcji. Strategie wyszukiwania, schemat graficzny etapów wyszukiwania i selekcji w postaci diagramu zgodnego z zaleceniami QUOROM, tabele włączonych i wykluczonych publikacji (z podaniem przyczyn wykluczenia) – powinny być umieszczone w rozdziale „Załączniki” na końcu dokumentu – wówczas odpowiednie odesłanie powinno znaleźć się w tekście>

W opracowaniu uwzględniono dowody naukowe opublikowane w latach 2020-2025. Przeprowadzono wyszukiwanie w bazach Medline (via PubMed) oraz Cochrane Library, a także przeprowadzono wyszukiwanie w następujących źródłach: Polskie Towarzystwo Stomatologii Dziecięcej oraz Polski Oddział Sojuszu dla Przyszłości Wolnej od Próchnicy (PTSD/ACFF), Polskie Towarzystwo Stomatologiczne (PTS), American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD), National Health Service (NHS), US Preventive Services Task Force (USPSTF), Centers for Disease Control and Prevention – CDC, World Health Organization (WHO).

Przyjęto następujące kryteria włączenia do niniejszego raportu:

Populacja (P):	Dzieci i młodzież <18 r.ż.
Interwencja (I):	Działania informacyjno-edukacyjne; fluoryzacja; lakowanie zębów; szczotkowanie zębów; profilaktyka próchnicy
Komparator (C):	Nie ograniczano
Efekty zdrowotne (O):	Nie ograniczano
Rodzaj badania (S):	Przeglądy systematyczne; metaanalizy; rekomendacje
Ograniczenia	Publikacje z lat 2020-2025

Do analizy włączono łącznie 23 publikacje:

- 15 metaanaliz (Lou 2024, Wong 2024, Chou 2023, He 2023, Choubey 2022, Faisal 2022, Rashed 2022, Manchanda 2022, Chou 2021, Yu 2021, Colvara 2020, Faghihian 2020, Kashbour 2020, Lam 2020, Ramamurthy 2020);
- 1 przegląd systematyczny (Khan 2023);
- 2 analizy ekonomiczne (Dhyppolito 2023, Davidson 2021);
- 5 rekomendacji (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2022, AAPD 2021, NHS 2021, USPSTF 2021).

7.2. Ocena jakości włączonych badań wtórnych

Jakość włączonych do analizy badań wtórnych została oceniona poprzez weryfikację kluczowych domen narzędzia do krytycznej oceny przeglądów systematycznych AMSTAR2. Zastosowane narzędzie pozwala wyselekcjonować publikacje o najwyższej jakości. Aby uzyskać najwyższą ocenę, publikacja musi uzyskać pozytywne odpowiedzi na wszystkie pytania. Już jedno uchybienie w domenie krytycznej skutkuje obniżeniem oceny przeglądu systematycznego do wartości „niska”, dwa i więcej uchybień obniża ocenę do wartości „krytycznie niska”.

Przeglądy systematyczne włączone do raportu otrzymały następujące oceny:

- wysoka – Wong 2024, Manchanda 2022, Kashbour 2020, Lam 2020, Ramamurthy 2020;
- niska – Khan 2023, Choubey 2022, Davidson 2021, Yu 2021, Colvara 2020;
- krytycznie niska – Lou 2024, He 2023, Chou 2023, Dhyppolito 2022, Faisal 2022, Rashed 2022, Chou 2021, Faghihian 2020.

Szczegółowe wyniki i odpowiedzi na pytania domeny krytycznej narzędzia AMSTAR2 przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 18).

Tabela 18. Ocena przeglądów systematycznych narzędziem AMSTAR2

Publikacja	Pytanie 2	Pytanie 4	Pytanie 7	Pytanie 9	Pytanie 11	Pytanie 13	Pytanie 15	Ocena
Meta. Lou 2024	Nie	Częściowo Tak	Nie	Tak	Nie	Tak	Tak	Krytycznie niska
Meta. Wong 2024	Częściowo Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Wysoka
Meta. He 2023	Nie	Częściowo Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Tak	Krytycznie niska
Przeg. Sys. Khan 2023	Częściowo Tak	Częściowo Tak	Nie	Tak	-	Tak	-	Niska
Meta. Chou 2023	Nie	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Krytycznie niska
Meta. Choubey 2022	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie	Niska
Przeg. Sys. Dhyppolito 2022	Nie	Częściowo Tak	Tak	Nie	-	Tak	-	Krytycznie niska
Meta. Faisal 2022	Nie	Częściowo Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Krytycznie niska
Meta. Manchanda 2022	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Wysoka
Meta. Rashed 2022	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Nie	Nie	Krytycznie niska
Przeg. Sys. Davidson 2021	Częściowo Tak	Częściowo Tak	Nie	Tak	-	Tak	-	Niska
Meta. Chou 2021	Nie	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Krytycznie niska
Meta. Yu 2021	Tak	Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska
Meta. Kashbour 2020	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Wysoka
Meta. Lam 2020	Częściowo tak	Częściowo tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Wysoka
Meta. Ramamurthy 2020	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Wysoka
Meta. Faghihian 2020	Nie	Częściowo Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Krytycznie Niska
Meta. Colvara 2020	Tak	Częściowo Tak	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Niska

Domeny krytyczne: pytanie 2 – przygotowanie protokołu przed wykonaniem przeglądu systematycznego; pytanie 4 – wszechstronna strategia wyszukiwania; pytanie 7 – lista publikacji wykluczonych na podstawie analizy pełnego tekstu; pytanie 9 – zastosowanie odpowiedniej metody oceny błędu systematycznego; pytanie 11 – dobór właściwej metody dla przeprowadzenia metaanalizy; pytanie 13 – uwzględnienie indywidualnych ocen ryzyka błędu systematycznego uwzględnionych badań; pytanie 15 – uwzględnienie obecności błędu systematycznego publikacji i omówienie jego wpływ na wyniki.

7.3. Wyniki analizy skuteczności i bezpieczeństwa

<Należy opisać odnalezione dowody naukowe dotyczące efektywności klinicznej i bezpieczeństwa działań wykorzystywanych w danym zagadnieniu>

Zgodnie z metodologią przedstawioną w rozdziale 7.1. do analizy włączono n=18 doniesień naukowych (doniesienia włączone ze strategii wyszukiwania n=27).

7.3.1. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy skuteczności

Do niniejszego opracowania włączono 15 publikacji badających skuteczność interwencji profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży.

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące doniesienia naukowe:

Skuteczność zabiegów stomatologicznych (str. 72)

- 2 metaanalizy (Chou 2023, He 2023) (w tym 60 RCT i badań obserwacyjnych), odnoszących się do wpływu poszczególnych zabiegów stomatologicznych na występowanie próchnicy zębów wśród dzieci;
- 2 metaanalizy (Rashed 2022, Kashbour 2020) (w tym 17 RCT), w której oceniano skuteczności uszczelniaczy stomatologicznych w porównaniu z lakierami fluorkowymi w zapobieganiu próchnicy zębów stałych u dzieci i młodzieży;
- 2 metaanalizy (Lam 2020, Ramamurthy 2020) (w tym 16 RCT), w której oceniano skuteczności uszczelniaczy w zapobieganiu próchnicy bruzd i zagłębień na powierzchniach zwarciovych zębów trzonowych mlecznych u dzieci;
- 1 metaanaliza (Choubey 2022) (w tym 5 RCT), w której oceniano skuteczności nano-fluorku srebra jako środka powstrzymującego rozwój próchnicy zębów mlecznych;
- 1 metaanaliza (Yu 2021) (w tym 6 RCT), w której oceniano czy aplikacja lakieru fluorkowego, gdy jest stosowana jako dodatek do codziennego szczotkowania zębów pastą z fluorem (≥ 1000 ppm) wykazuje dodatkowe korzyści w zapobiegających próchnicy u dzieci.
- 1 metaanaliza sieciowa (Manchanda 2022) (w tym 24 RCT), w której oceniano dowody bezpośrednie i pośrednie porównujące skuteczność miejscowych form fluorków w zapobieganiu próchnicy wczesnego dzieciństwa.

Działania informacyjno-edukacyjne (str. 88)

- 1 metaanaliza (Faisal 2022) (w tym 36 RCT), w której przeanalizowano efektywność interwencji z zakresu promocji zdrowia jamy ustnej, prowadzonych przez specjalistę lub pracownika ochrony zdrowia spoza dziedziny stomatologii wśród rodziców/opiekunów prawnych, w zakresie występowania u dzieci uszkodzonych, brakujących i wypełnionych zębów lub powierzchni zębowych;
- 1 metaanaliza (Faghihian 2020) (w tym 8 RCT), w której odniesiono się do wpływu interwencji motywacyjnych realizowanych wśród rodziców/opiekunów prawnych, na liczbę uszkodzonych, brakujących i wypełnionych powierzchni zębowych u ich dzieci.
- 1 metaanaliza (Colvara 2020) (w tym 8 RCT), w której oceniono czy wywiad motywacyjny jest skuteczny w zapobieganiu wczesnej próchnicy wieku dziecięcego.

Ogólne działania profilaktyczne (str. 91)

- 1 metaanaliza (Luo 2024) (w tym 15 badań klinicznych), w której przeanalizowano wpływ interwencji z wykorzystaniem zamienników cukru na rozwój próchnicy u dzieci i młodzieży.
- 1 metaanaliza (Chou 2021) (w tym 32 badania obserwacyjne), odnoszący się do wpływu poszczególnych działań profilaktycznych (m.in badania przesiewowe, edukacja, lakierowanie zębów), na występowania próchnicy zębów wśród dzieci.

Czynniki ryzyka (str. 94)

- 1 przegląd systematyczny (Khan 2023) (w tym 22 badania obserwacyjne), odnoszący się do wpływu określonych czynników na prawdopodobieństwo wystąpienia próchnicy wśród dzieci.

Tabela 19. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy w zakresie profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Skuteczność zabiegów stomatologicznych				
Chou 2023⁴¹ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Agency for Healthcare Research and Quality</i> <i>US Department of Health and Human Services</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: badania RCT i obserwacyjne. Liczba uwzględnionych badań: 27. Cel badania: przegląd dowodów w zakresie efektywności przesiewu oraz działań profilaktycznych próchnicy zębów u dzieci i młodzieży między 5 a 17 r.ż. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 03.10.2023 r.	Populacja: • dzieci i młodzież między 5 a 17 r.ż. <u>Liczebność populacji:</u> 35 674 Interwencja: • suplementacja fluoru; • aplikacja żelów fluorowych; • lakowanie zębów; • spożycie ksylitolu; • aplikacja fluorku srebra diaminy; • badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pielęgniarkę; • przesiew z wykorzystaniem kwestionariuszy do wypełnienia przez rodziców. Komparator:	Suplementacja fluoru <u>Liczba DFT i DMFT 1,5 do 3 lat od wdrożenia interwencji</u> <i>Ogółem</i> MD=-0,73 [95%CI: (-1,3; -0,19)] Wynik istotny statystycznie (6 badań; N=739(I); 656(C)) <i>W warunkach szkolnych</i> MD=-0,88 [95%CI: (-1,43; -0,4)] Wynik istotny statystycznie (6 badań; N=648 (I); 569(C)) <i>W warunkach domowych</i> MD=0,13 [95%CI: (-0,38; 0,64)] Wynik nieistotny statystycznie (6 badań; N=739(I); 656(C)) <u>Liczba DMFS 1,5 do 3 lat od wdrożenia interwencji</u>	Suplementacja fluoru wśród dzieci między 5 a 17 r.ż., determinuje istotne statystycznie obniżenie liczby DFT i DMFT, w perspektywie 1,5 do 3 lat od interwencji, średnio o 0,73. W przypadku realizacji tej interwencji w warunkach szkolnych liczba DFT oraz DMFT istotnie statystycznie spadła, średnio o 0,88. Nie stwierdzono natomiast tej zależności w przypadku realizacji tej interwencji w warunkach domowych. Suplementacja fluoru determinuje także istotne statystycznie obniżenie średniej liczby DMFS, w perspektywie 1,5 do 3 lat od drożenia takiej interwencji, o 2,07. Stosowanie żelów fluorowe ma istotny statystycznie, pozytywny wpływ na obniżenie szansy wystąpienia próchnicy pierwszych stałych zębów trzonowych. Zależność ta dotyczy

⁴¹Chou R., Bougatsos C., Griffin J. et al. (2023). Screening, Referral, Behavioral Counseling, and Preventive Interventions for Oral Health in Children and Adolescents Aged 5 to 17 Years: A Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 330(17): 1674-1686

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		• brak interwencji, • placebo. Punkty końcowe: • liczba DMFS (uszkodzone, brakujące i wypełnione powierzchnie zębowe, ang. <i>Decayed, Missing, and Filled Surfaces</i>) 1,5 do 3 lat od wdrożenia interwencji, • liczba DFT (uszkodzone i wypełnione zęby, ang. <i>Decayed and Filled Teeth</i>) oraz DMFT (uszkodzone, brakujące i wypełnione zęby, ang. <i>Decayed, Missing, and Filled Teeth</i>) 1,5 do 3 lat od wdrożenia interwencji, • wystąpienie próchnicy pierwszych stałych zębów trzonowych, • wystąpienie co najmniej 1 nowego uszkodzenia lub wypełnienia zęba, • czułość, • swoistość.	MD=-2,07 [95%CI: (-3,16; -0,97)] Wynik istotny statystycznie (1 badanie; N=285(I); 153(C)) Aplikacja żelów fluorowych <u>Wystąpienie próchnicy pierwszych stałych zębów trzonowych</u> <i>Ogółem</i> OR=0,21 [95%CI: (0,14; 0,28)] Wynik istotny statystycznie (15 badań; N=451(I); 359(C)) <i>Dzieci <10 r.ż.</i> OR=0,23 [95%CI: (0,13; 0,33)] Wynik istotny statystycznie (6 badań; N=269(I); 261(C)) <i>Dzieci ≥10 r.ż.</i> OR=0,19 [95%CI: (0,07; 0,3)] Wynik istotny statystycznie (6 badań; N=182(I); 98(C)) Lakowanie zębów <u>Wystąpienie próchnicy pierwszych stałych zębów trzonowych</u> <i>Po 24 miesiącach</i> OR=0,12 [95%CI: (0,08; 0,19)] Wynik istotny statystycznie (7 badań; N=1 322) <i>Po 36 miesiącach</i> OR=0,17 [95%CI: (0,11; 0,27)]	zarówno dzieci poniżej jak i powyżej 10 r.ż. Lakowanie zębów determinuje istotne statystycznie obniżenie szansy wystąpienia próchnicy pierwszych stałych zębów trzonowych. Omawiana interwencja jest w tym zakresie skuteczna, zarówno w perspektywie 24, 36, 48-54 jak i 9 lat. Lakowanie zębów prowadzi także do istotnego statystycznie obniżenia liczby DMFS, średnio o 0,24. Aplikacja u dzieci fluorku srebra diaminy, prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia ryzyka wystąpienia co najmniej 1 nowego uszkodzenia lub wypełnienia zęba, o ok. 48%. Spożycie przez dzieci ksylitolu, jako elementu profilaktyki, nie ma istotnego statystycznie wpływu na szansy wystąpienia co najmniej 1 DMFS ze zmianami próchnicznymi sięgającymi do zębiny. Badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pielęgniarkę, odznacza się: • czułością – 92%; • swoistością – 99,3%. Przesiew z wykorzystaniem kwestionariuszy do wypełnienia przez rodziców, odznacza się • czułością – 69%; • swoistością – 88%.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			Wynik istotny statystycznie (7 badań; N=1 410) <i>Po 48-54 miesiącach</i> OR=0,21 [95%CI: (0,16; 0,28)] Wynik istotny statystycznie (4 badania; N=440) <i>Po 9 latach</i> OR=0,35 [95%CI: (0,22; 0,55)] Wynik istotny statystycznie (1 badanie; N=120) <u>Liczba DMFS</u> MD=-0,24 [95%CI: (-0,36; -0,12)] Wynik istotny statystycznie (1 badanie; N=671) Aplikacja fluorku srebra diaminy <u>Wystąpienie co najmniej 1 nowego uszkodzenia lub wypełnienia zęba</u> RR=0,52 [95%CI: (0,4; 0,7)] Wynik istotny statystycznie (1 badanie; N=452) Spożycie ksylitolu <u>Wystąpienie co najmniej 1 DMFS ze zmianami próchnicznymi sięgającymi do zębiny</u> OR=1,01 [95%CI: (0,4; 2,56)] Wynik nieistotny statystycznie (1 badanie; N=469)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			Badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pielęgniarkę <u>Czułość</u> 92% [95%CI: (0,84; 0,97)] (1 badanie; N=219) <u>Swoistość</u> 99,3% [95%CI: (0,96; 0,999)] (1 badanie; N=219) Przesiew z wykorzystaniem kwestionariuszy do wypełnienia przez rodziców <u>Czułość</u> 69% [95%CI: (0,6; 0,77)] (1 badanie; N=305) <u>Swoistość</u> 88% [95%CI: (0,83; 0,93)] (1 badanie; N=305)	
He 2023⁴² <u>Źródło finansowania:</u> Health and Medical Research Fund Food and Health Bureau,	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 33 (Chiny – 7; Wielka Brytania – 5; Szwecja – 3; Tajlandia – 2; Iran – 2; Chile – 2; Brazylia – 2; Grecja – 1;	Populacja: dzieci poniżej 72 m.ż., z co najmniej jednym zębem nieobjętym próchnicą oraz bez jakichkolwiek ciężkich chorób ogólnoustrojowych. <u>Liczebność populacji:</u> 20 828 Interwencja:	Żel z chlorheksydyną i pasta do zębów o niskiej zawartości fluoru <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,14 [95%CI: (-0,79; 0,51)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono)	Wykazano, że większość interwencji skoncentrowanych na profilaktyce próchnicy zębów we wczesnym dzieciństwie, zorientowanych głównie na aplikacji związków fluoru na zęby, nie miało istotnego statystycznie związku z redukcją rozrostu próchnicy wśród dzieci. Istotna statystycznie zależność stwierdzono jedynie

⁴² He S., Choong E.K.M., Duangthip D. et al. (2023). Clinical interventions with various agents to prevent early childhood caries: A systematic review with network meta-analysis. Int. J. Paediatr. Dent. 33(5): 507-520

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Hong Kong SAR Government	Arabia Saudyjska – 1; Gambia – 1; Kanada – 1; Chorwacja – 1; USA – 1; Australia – 1; Indie – 1; Finlandia – 1; Niemcy – 1). Cel badania: podsumowanie dowodów w zakresie efektywności interwencji klinicznych w kierunku profilaktyki próchnicy wczesnego dzieciństwa. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 15.06.2021 r.	• żel z chlorheksydyną i pasta do zębów o niskiej zawartości fluoru; • mus z fosfopeptydu kazeiny amorficznego fosforanu wapnia oraz pasta do zębów o wysokiej zawartości fluoru; • lakierowanie zębów; • pianka fluorkowa; • lakierowanie zębów fluorem wraz z żelem chlorheksydynowym; • lakierowanie zębów wraz z żelem fluorkowym; • lakierowanie zębów fluorem wraz z pastą do zębów o wysokiej zawartości fluoru; • lakierowanie zębów fluorem wraz z pastą do zębów o niskiej zawartości fluoru; • roztwór o wysokiej zawartości fluoru; • pasty do zębów o wysokiej zawartości fluoru; • roztwory o niskim stężeniu fluoru; • pasty do zębów o niskiej zawartości fluoru; • lakier triklosanowy; • pasty do zębów z ksylitolem. Komparator: • brak komparatora, • placebo, • edukacja zdrowotna,	<u>Wystąpienie próchnicy</u> OR=0,7 [95%CI: (0,15; 3,37)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Mus z fosfopeptydu kazeiny amorficznego fosforanu wapnia oraz pasta do zębów o wysokiej zawartości fluoru <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,28 [95%CI: (-0,91; 0,34)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Lakierowanie zębów <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,19 [95%CI: (-0,39; 0,02)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) <u>Wystąpienie próchnicy</u> OR=0,63 [95%CI: (0,48; 0,81)] Wynik istotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Pianka fluorkowa <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,69 [95%CI: (-1,06; -0,32)]	w przypadku zastosowania pianki i lakierów fluorowych. Wykazano, że aplikacja lakierów fluorowych, determinuje istotną statystycznie redukcję szansy wystąpienia próchnicy wśród dzieci. Aplikacja pianek fluorkowych u dzieci. Prowadzi także do istotnego statystycznie zredukowania szansy wystąpienia próchnicy. Lakierowanie zębów fluorem wraz z zastosowaniem past do zębów o wysokiej zawartości fluoru, prowadzi do istotnego statystycznie zredukowania szansy wystąpienia próchnicy. W odniesieniu do pozostałych interwencji profilaktycznych, gdzie odniesiono się do kwestii szansy wystąpienia próchnicy, nie uzyskano istotności statystycznej dla tego punktu końcowego.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		- konsultacje, - standardowe postępowanie. Punkty końcowe: - rozrost próchnicy, - wystąpienie próchnicy.	Wynik istotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) <u>Wystąpienie próchnicy</u> OR=0,48 [95%CI: (0,37; 0,63)] Wynik istotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Lakierowanie zębów fluorem wraz z żelem chlorheksydynowym <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=0,01 [95%CI: (-0,67; 0,69)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Lakierowanie zębów wraz z żelem fluorowym <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,19 [95%CI: (-0,91; 0,53)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Lakierowanie zębów fluorem wraz z pastą do zębów o wysokiej zawartości fluoru <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,34 [95%CI: (-0,73; 0,05)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<u>Wystąpienie próchnicy</u> OR=0,73 [95%CI: (0,57; 0,93)] Wynik istotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Lakierowanie zębów fluorem wraz z pastą do zębów o niskiej zawartości fluoru <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,56 [95%CI: (-1,21; 0,09)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) <u>Wystąpienie próchnicy</u> OR=0,6 [95%CI: (0,31; 1,15)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Roztwór o wysokiej zawartości fluoru <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,2 [95%CI: (-0,8; 0,4)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Pasty do zębów o wysokiej zawartości fluoru <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,24 [95%CI: (-0,51; 0,03)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) <u>Wystąpienie próchnicy</u> OR=0,82 [95%CI: (0,66; 1,02)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Roztwory o niskim stężeniu fluoru <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,04 [95%CI: (-0,47; 0,39)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Pasty do zębów o niskiej zawartości fluoru <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,24 [95%CI: (-0,55; 0,08)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) <u>Wystąpienie próchnicy</u> OR=1,01 [95%CI: (0,81; 1,25)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Lakier triklosanowy <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,17 [95%CI: (-0,69; 0,35)]	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) Pasty do zębów z ksylitolem <u>Rozrost próchnicy</u> SMD=-0,22 [95%CI: (-0,84; 0,4)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono) <u>Wystąpienie próchnicy</u> OR=1,52 [95%CI: (0,66; 3,46)] Wynik nieistotny statystycznie (nie podano liczby badań; N=nie określono)	
Choubey 2022⁴³ <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 5. Cel badania: ocena skuteczności nano-fluorku srebra jako środka powstrzymującego rozwój próchnicy zębów mlecznych lub pierwszych stałych zębów trzonowych u dzieci. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 04.1990 r. do 04.2020 r.	Populacja: - dzieci posiadające zęby mleczne. <u>Liczebność populacji:</u> 746 Interwencja: - aplikacja nano-fluorku srebra (NSF, ang. <i>nanosilver fluoride</i>) na zęby mleczne. Komparator: - placebo; - aplikacja fluorku diaminy srebra (SDF, ang. <i>silver diamine fluoride</i>). Punkty końcowe:	NFS w porównaniu do placebo <u>Rozwój próchnicy</u> RR=0,24 [95%CI: (0,13; 0,44)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; n/N=30/94(I); 64/97 (C)) NFS w porównaniu do SDF <u>Rozwój próchnicy</u> RR=1,09 [95%CI: (0,93; 1,28)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; n/N=215/279(I); 193/276 (C))	Aplikacja nanofluorku srebra na zęby mleczne istotnie statystycznie zmniejsza prawdopodobieństwo rozwoju próchnicy o 76%. Aplikacja nano-fluorku srebra nie wykazała istotnej statystycznie różnicy w zapobieganiu rozwojowi próchnicy w porównaniu do aplikacji fluorku diaminy srebra.

⁴³ Choubey S., Patil A., Talekar A. L. et al. (2022). Nanosilver fluoride as a caries arresting agent in children: A systematic review and meta- analysis. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 40(3): 230-238

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		rozwój próchnicy.		
Manchanda 2022⁴⁴ <u>Źródło finansowania:</u> Research Grants Council, Hong Kong	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą sieciową. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 24 (Brazylia – 3; Szwecja – 3; USA – 3; Chiny – 2; Kosowo – 1; Kanada – 1; Iran – 1; Chorwacja – 1; Wielka Brytania – 1; Australia – 1; Chile – 1; Irlandia – 1; Holandia – 1; Grecja – 1; Niemcy – 1; Anglia – 1; Tajlandia – 1). Cel badania: synteza dowodów bezpośrednich i pośrednich, porównujących skuteczność zapobiegania próchnicy dwóch lub więcej miejscowych form fluorków (profesjonalnie i/lub samodzielnie stosowanych). Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 12.07.2020 r.	Populacja: - dzieci w wieku do 6 lat. <u>Liczebność populacji:</u> 20 133 Interwencja: - profesjonalnie stosowane miejscowe preparaty z fluorem: - lakiery z fluorkiem sodu, 0,9% difluorosilan, 1,23% pianka z zakwaszonym fosforanem fluoru, - aminofluorek; Komparator: - placebo; - brak interwencji. Punkty końcowe: - wystąpienie próchnicy wczesnego dzieciństwa.	0,9% difluorosilan stosowany co 6 miesięcy <u>Wystąpienie próchnicy wczesnego dzieciństwa (przyrost puw)</u> MD=-0,10 [95%CI: (-2,99; 2,79)] wynik nieistotny statystycznie (N=nie określono) 0,9% difluorosilan stosowany co 3 miesiące <u>Wystąpienie próchnicy wczesnego dzieciństwa (przyrost puw)</u> MD=-5,10 [95%CI: (-8,45; -1,75)] wynik istotny statystycznie (N=nie określono) 5% fluorek sodu stosowany co 6 miesięcy <u>Wystąpienie próchnicy wczesnego dzieciństwa (przyrost puw)</u> MD=-1,56 [95%CI: (-2,70; -0,41)] wynik istotny statystycznie (N=nie określono) 1,23% pianka z zakwaszonym fosforanem fluoru stosowana co 6 miesięcy <u>Wystąpienie próchnicy wczesnego dzieciństwa (przyrost puw)</u> MD=-1,20 [95%CI: (-3,86; 1,46)] wynik nieistotny statystycznie	0,9% difluorosilan stosowany co 3 miesiące oraz 5% fluorek sodu stosowany co 6 miesięcy wykazały istotny statystycznie wpływ na zmniejszenie średniego przyrostu wskaźnika puw wśród dzieci. Pozostałe oceniane miejscowe preparaty z fluorem nie wykazały istotnie statystycznego wpływu na wystąpienie próchnicy wczesnego dzieciństwa. Wnioski autorów Zapobieganie próchnicy wczesnego dzieciństwa można osiągnąć poprzez stosowanie różnych profesjonalnie i samodzielnie stosowanych miejscowych fluorków. W porównaniu z kontrolą bez fluoru, profesjonalne stosowanie 0,9% difluorosilanu co 3 miesiące było najskuteczniejsze w zapobieganiu próchnicy wczesnego dzieciństwa zgodnie z rankingiem interwencji.

⁴⁴ Manchanda S., Sardana D., Liu P. et al. (2022). Topical fluoride to prevent early childhood caries: Systematic review with network meta-analysis. J. Dent. 116: 103885

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			(N=nie określono) 5% fluorek sodu stosowany raz w roku <u>Wystąpienie próchnicy wczesnego dzieciństwa (przyrost puw)</u> MD=-1,53 [95%CI: (-3,99; 0,93)] wynik nieistotny statystycznie (N=nie określono) 1% aminofluorek stosowany co 2 miesiące <u>Wystąpienie próchnicy wczesnego dzieciństwa (przyrost puw)</u> MD=-4,10 [95%CI: (-9,53; 1,33)] wynik nieistotny statystycznie (N=nie określono) 0,5% aminofluorek stosowany co 2 miesiące <u>Wystąpienie próchnicy wczesnego dzieciństwa (przyrost puw)</u> MD=-3,30 [95%CI: (-8,59; 1,99)] wynik nieistotny statystycznie (N=nie określono) 0,5% aminofluorek stosowany co miesiąc <u>Wystąpienie próchnicy wczesnego dzieciństwa (przyrost puw)</u> MD=-4,50 [95%CI: (-9,84; 0,84)] wynik nieistotny statystycznie (N=nie określono)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Rashed 2022⁴⁵ <u>Źródło finansowania:</u> <i>King Saud University</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 4. Cel badania: porównanie uszczelniaczy bruzd zębów z lakierem fluorkowym w zapobieganiu próchnicy pierwszych stałych zębów trzonowych u dzieci w wieku szkolnym. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 01.1980 r. do 05.2022 r.	Populacja: - dzieci w wieku od 6 do 8 lat. Liczebność populacji: 1 249 Interwencja: - aplikacja uszczelniacza bruzd zębów na bazie żywicy. Komparator: - aplikacja miejscowego lakieru fluorkowego. Punkty końcowe: - rozwój próchnicy w pierwszych stałych zębach trzonowych.	Uszczelniacz na bazie żywicy w porównaniu z aplikacją lakieru fluorkowego <u>Rozwój próchnicy w pierwszych stałych zębach trzonowych</u> <i>Okres obserwacji 24 miesiące</i> RR=0,65 [95%CI: (0,31; 1,38)] wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=nie podano)	Uszczelniacz na bazie żywicy nie wykazuje istotnej statystycznie redukcji prawdopodobieństwa rozwoju próchnicy w pierwszych zębach trzonowych w porównaniu z aplikacją lakieru fluorkowego.
Yu 2021⁴⁶ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Hubei Provincial Natural Science Foundation</i> <i>Wuhan Young and Middle-aged Medical Talents Training Program</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 6 (Wielka Brytania – 2; Brazylia – 1; Szwecja – 1; Grecja – 1; USA – 1). Cel badania: ocena czy łączone stosowanie aplikacji fluoru i regularnego mycia zębów pastą z fluorem przynosi dodatkowe korzyści w porównaniu ze stosowaniem wyłącznie szczotkowania zębów pastą z fluorem	Populacja: - dzieci do 8 r.ż. Liczebność populacji: 5 034 Interwencja: - aplikacja lakieru fluorkowego w połączeniu ze szczotkowaniem zębów pastą z fluorem ($\geq 1,000$ ppm). Komparator: - szczotkowanie zębów pastą z fluorem ($\geq 1,000$ ppm). Punkty końcowe: - przyrost wskaźnika puw,	Aplikacja lakieru fluorkowego w połączeniu ze szczotkowaniem zębów pastą z fluorem w porównaniu do samego szczotkowania zębów pastą z fluorem <u>Przyrost wskaźnika puw</u> MD=-0,17 [95%CI: (-0,60; 0,26)] wynik nieistotny statystycznie (6 RCT; N=5 034) <u>Rozwój próchnicy</u> RR=0,91 [95%CI: (0,80; 1,05)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=4 477)	Aplikacja lakieru fluorkowego, gdy jest stosowana jako dodatek do codziennego szczotkowania zębów pastą z fluorem (≥ 1000 ppm), nie wykazuje istotnych statystycznie dodatkowych korzyści w zapobiegających próchnicy u dzieci.

⁴⁵ Rashed T., Alkhalefa N., Adam A. et al. (2022). Pit and Fissure Sealant versus Fluoride Varnish for the Prevention of Dental Caries in School Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int. J. Clin. Pract.* 8635254

⁴⁶ Yu L., Yu X., Li Y. et al. (2021). The additional benefit of professional fluoride application for children as an adjunct to regular fluoride toothpaste: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 25(6): 3409-3419

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
	w przypadku dzieci poniżej 16 roku życia. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 03.2020 r.	- rozwój próchnicy, - rozpowszechnienie próchnicy.	<u>Rozpowszechnienie próchnicy</u> RR=0,89 [95%CI: (0,78; 1,01)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=4 189)	
Kashbour 2020⁴⁷ <u>Źródło finansowania:</u> National Institute for Health Research Cochrane Oral Health Group Global Alliance	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA. Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 11. Cel badania: ocena względnej skuteczności uszczelnaczy stomatologicznych (tj. uszczelnaczy bruzd) w porównaniu z lakierami fluorkowymi lub uszczelnaczy bruzd i lakierów fluorkowych w porównaniu z samymi lakierami fluorkowymi w zapobieganiu próchnicy zębów stałych u dzieci i młodzieży. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 19.03.2020 r.	Populacja: - dzieci od 5 do 10 r.ż. Liczebność populacji: 3 374 Interwencja: - zastosowanie uszczelnaczy stomatologicznych (lakowanie bruzd); - zastosowanie uszczelnaczy stomatologicznych oraz lakieru fluorkowego. Komparator: - zastosowanie lakieru fluorkowego. Punkty końcowe: - wystąpienie próchnicy na zębach trzonowych.	Lakowanie bruzd zębów stałych w porównaniu do aplikacji lakieru fluorkowego <u>Wystąpienie próchnicy na zębach trzonowych</u> <i>Uszczelniacz na bazie żywicy</i> OR=0,67 [95%CI: (0,37; 1,19)] wynik nieistotny statystycznie (4 RCT; N=1 683) <i>Uszczelniacz szkło-jonomerowy lub szkło-jonomerowy modyfikowany żywicą</i> Brak dowodów na różnicę pomiędzy zabiegami w leczeniu próchnicy po 1, 2 i 3 latach (3 RCT; N=995) Lakowanie bruzd zębów stałych w połączeniu z aplikacją lakieru fluorkowego w porównaniu do samej aplikacji lakieru fluorkowego <u>Wystąpienie próchnicy na zębach trzonowych</u> <i>Uszczelniacz na bazie żywicy</i> OR=0,30 [95%CI: (0,17; 0,55)]	Nie wykazano istotnie statystycznie wyższości lakowania bruzd zębów stałych w porównaniu do aplikacji lakieru fluorkowego na zapobieganie wystąpieniu próchnicy na zębach stałych. Zastosowanie zarówno lakowania bruzd zębów stałych w połączeniu z aplikacją lakieru fluorkowego w porównaniu do samej aplikacji lakieru fluorkowego istotnie statystycznie zmniejsza szansę na rozwój próchnicy zębów stałych.

⁴⁷ Kashbour W., Gupta P., Worthington H.V. et al. (2020). Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst. Rev. 11(11):CD003067

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=92)	
Lam 2020⁴⁸ <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 7 (Grenlandia – 1; Kuwejt – 1; Indie – 1; Chiny – 1; Wielka Brytania – 1; Dania – 1). Cel badania: ocena skuteczności różnych rodzajów uszczelniaczy bruzd i zagłębień w zapobieganiu i zatrzymywaniu próchnicy okluzyjnej w mlecznych zębach trzonowych. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 03.2018 r.	Populacja: - dzieci w wieku od 18 m.ż. do 8 lat. <u>Liczebność populacji:</u> 980 Interwencja: - aplikacja szkło-jonomerowego uszczelniacza bruzd zębów; - aplikacja uszczelniacza bruzd zębów na bazie żywicy; - aplikacja szkło-jonomerowego uszczelniacza bruzd zębów modyfikowanego żywicą; Komparator: - brak zastosowania uszczelniacza bruzd zębów; - aplikacja miejscowego lakieru fluorkowego; - infiltracja zębów żywicą; - inny uszczelniacz bruzd zębów niż w interwencji. Punkty końcowe: - rozwój próchnicy na powierzchni okluzyjnej zębów trzonowych mlecznych, - retencja uszczelniacza.	Uszczelniacz szkło-jonomerowy lub uszczelniacz szkło-jonomerowy modyfikowany żywicą w porównaniu z brakiem stosowania uszczelniacza <u>Rozwój próchnicy na powierzchni okluzyjnej zębów trzonowych mlecznych</u> <i>Okres obserwacji 12-30 miesięcy</i> OR=0,79 [95%CI: (0,50; 1,25)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=508) Uszczelniacz na bazie żywicy w porównaniu z uszczelniaczem szkło-jonomerowym <u>Rozwój próchnicy na powierzchni okluzyjnej zębów trzonowych mlecznych</u> <i>Okres obserwacji 6 miesięcy</i> OR=3,90 [95%CI: (1,06; 14,4)] wynik istotny statystycznie (1 RCT; N=89) <i>Okres obserwacji 18 miesięcy</i> OR=1,92 [95%CI: (0,68; 5,40)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=89) <u>Retencja uszczelniacza</u>	Autorzy opisywanego badania nie odnaleźli badań pierwotnych wskazujących na istotną statystycznie skuteczność uszczelniczy bruzd zębów w profilaktyce rozwoju próchnicy na powierzchni okluzyjnej zębów trzonowych mlecznych. W 6 miesięcznym okresie obserwacji uszczelniacz szkło-jonomerowy wykazał istotne statystycznie obniżenie szansy rozwoju próchnicy na powierzchni okluzyjnej zębów trzonowych mlecznych w porównaniu do zębów zabezpieczonych uszczelniaczem na bazie żywicy. Jednakże przy wydłużeniu okresu obserwacji do 12 miesięcy wynik ten utracił istotność statystyczną. W przypadku porównania retencji badanych uszczelniczy bruzd zębów, wyniki zależne są od okresu obserwacji. W okresie 6 miesięcy uszczelniacze szkło-jonomerowe wykazują wyższą szansę na retencję w porównaniu do uszczelniczy na bazie żywicy, jednakże w okresie 12 miesięcy to uszczelniacze żywiczne wykazały większą szansę retencji w porównaniu do uszczelniczy szkło-jonomerowych. Współczynniki retencji uszczelniczy bruzd zębów na bazie żywicy wynoszą:

⁴⁸ Lam P. P. Y., Sardana D., Ekambaram M. et al. (2020). Effectiveness of Pit and Fissure Sealants for Preventing and Arresting Occlusal Caries in Primary Molars: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Evid Based Dent Pract. 20(2): 101404

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<i>Okres obserwacji 6 miesięcy</i> OR=0,29 [95%CI: (0,17; 0,53)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=189) <i>Okres obserwacji 18 miesięcy</i> OR=1,49 [95%CI: (1,04; 2,12)] wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=189) Uszczelniaacz bruzd zębów w połączeniu z lakierowaniem w porównaniu z samą aplikacją lakieru fluorkowego <u>Rozwój próchnicy na powierzchni okluzyjnej zębów trzonowych mlecznych</u> <i>Okres obserwacji 1 rok</i> OR=0,646 [95%CI: (0,386; 1,079)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=147) <i>Okres obserwacji 2 lata</i> OR=0,42 [95%CI: (0,16; 1,07)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=47) Uszczelniaacz bruzd zębów w połączeniu z lakierowaniem w porównaniu z infiltracją zębów żywicą w połączeniu z lakierowaniem <u>Rozwój próchnicy na powierzchni okluzyjnej zębów trzonowych mlecznych</u>	• 89,79% - okres obserwacji 6 miesięcy; • 86,81% - okres obserwacji 12 miesięcy; • 85,94% - okres obserwacji 18 miesięcy. Współczynniki retencji szkło-jonomerowych uszczelniaaczy bruzd zębów wynoszą: • 94,85% - okres obserwacji 6 miesięcy; • 20,18% - okres obserwacji 18 miesięcy.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<i>Okres obserwacji 1 rok</i> OR=1,35 [95%CI: (0,46; 4,00)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=47) Uszczelniacz na bazie żywicy <u>Retencja uszczelniacza</u> <i>Okres obserwacji 6 miesięcy</i> 89,79% [95%CI: (0,86; 0,93)] (5 RCT; N=422) <i>Okres obserwacji 12 miesięcy</i> 86,81% [95%CI: (0,84; 0,90)] (5 RCT; N=422) <i>Okres obserwacji 18 miesięcy</i> 85,94% [95%CI: (0,82; 0,89)] (5 RCT; N=422) Uszczelniacze szkło-jonomerowe <u>Retencja uszczelniacza</u> <i>Okres obserwacji 6 miesięcy</i> 94,85% [95%CI: (0,94; 0,96)] (3 RCT; N=697) <i>Okres obserwacji 18 miesięcy</i> 20,18% [95%CI: (0,18; 0,23)] (3 RCT; N=697)	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Ramamurthy 2020⁴⁹ Źródło finansowania: <i>National Institute for Health Research</i> <i>Cochrane Oral Health Group Global Alliance</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA. Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 9. Cel badania: ocena skuteczności uszczelniaczy w zapobieganiu próchnicy bruzd i zagłębień na powierzchniach zwarciovych zębów trzonowych mlecznych u dzieci. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 11.02.2021 r.	Populacja: - Dzieci do 8 r.ż. Liczebność populacji: 1 120 Interwencja: - zastosowanie uszczelniaczy stomatologicznych (lakowanie bruzd): - uszczelniacz na bazie żywicy uwalniającej fluor, - uszczelniacze na bazie szkło-jonomerów. Komparator: - brak leczenia. Punkty końcowe: - rozwój ≥ 1 nowej zmiany próchnicowej.	Lakowanie bruzd zębów mlecznych z wykorzystaniem uszczelniaczy na bazie żywicy uwalniającej fluor <u>Rozwój ≥ 1 nowej zmiany próchnicowej</u> <i>Okres obserwacji 12 miesięcy</i> BB OR=1,12 [95%CI: (0,37; 3,94)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=88) <i>Okres obserwacji 24 miesiące</i> BB OR=0,76 [95%CI: (0,41; 1,42)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=85) Lakowanie bruzd zębów mlecznych z wykorzystaniem uszczelniaczy na bazie szkło-jonomerów <u>Rozwój ≥ 1 nowej zmiany próchnicowej</u> <i>Okres obserwacji 12-30 miesięcy</i> OR=0,97 [95%CI: (0,63; 1,49)] wynik nieistotny statystycznie (1 RCT; N=449)	Nie wykazano istotnie statystycznej skuteczności lakowania bruzd zębów mlecznych badanymi uszczelniaczami na zapobieganie rozwojowi zmian próchnicowych.
Edukacja/interwencje motywacyjne				
Faisal 2022⁵⁰	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą.	Populacja:	Interwencje z zakresu promocji zdrowia jamy ustnej prowadzone	Wykazano, że interwencji z zakresu promocji zdrowia jamy ustnej

⁴⁹ Ramamurthy P., Rath A., Sidhu P. et al. (2022). Sealants for preventing dental caries in primary teeth (Review). Cochrane Database Syst. Rev. 2(2):CD012981

⁵⁰ Faisal M. R., Mishu M. P., Jahangir F. et al. (2022). The effectiveness of behaviour change interventions delivered by non-dental health workers in promoting children's oral health: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2022 17(1): e0262118

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
<u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego źródła finansowania	Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 36 (USA – 12; Wlk. Brytania – 4; Australia – 4; Brazylia – 2; Irlandia – 2; Tajlandia – 2; Indie – 2; Kanada – 2; Belgia – 1; Kambodża – 1; Iran – 1; Hong Kong – 1; Izrael – 1; Peru – 1;) Cel badania: określenie efektywności interwencji ukierunkowanych na modyfikację zachowań oraz indywidualnych komponentów technik modyfikacji zachowań, świadczonych przez specjalistę lub pracownika ochrony zdrowia spoza dziedziny stomatologii. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 1946 r. do 03.2021 r.	- rodzice/opiekunowie prawni dzieci poniżej 7 r.ż. <u>Liczebność populacji:</u> nie określono Interwencja: - interwencje z zakresu promocji zdrowia jamy ustnej, prowadzone przez specjalistę lub pracownika ochrony zdrowia spoza dziedziny stomatologii – w tym działania profilaktyczne i interwencje behawioralne z komponentami edukacyjnymi mające na celu poprawę umiejętności i/lub wywołanie zmiany zachowań. - podejście kompleksowe do promocji zdrowia jamy ustnej – dodanie do interwencji takich komponentów jak zintensyfikowanie wsparcia dla pacjenta (rozmowy motywacyjne), zapewnienie szczoteczek i/lub past do zębów, zaangażowanie lokalnych społeczności, lakierowanie oraz uszczelnianie zębów. Komparator: - nie ograniczano (dowolny komparator). Punkty końcowe: - DMFS (uszkodzone, brakujące i wypełnione powierzchnie zębowe, ang. <i>Decayed, Missing, and Filled Surfaces</i>),	przez specjalistę lub pracownika ochrony zdrowia spoza dziedziny stomatologii, wśród rodziców/opiekunów prawnych <u>DMFS</u> <i>Promocja zdrowia jamy ustnej ogółem</i> SMD=-0,15 [95%CI: (-0,25; -0,04)] Wynik istotny statystycznie (12 RCT; N=nie określono) <i>Edukacja w zakresie zdrowia jamy ustnej</i> SMD=-0,2 [95%CI: (-0,43; 0,03)] Wynik nieistotny statystycznie (2 RCT; N=nie określono) <i>Podejście kompleksowe do promocji zdrowia jamy ustnej</i> SMD=-0,14 [95%CI: (-0,26; -0,02)] Wynik istotny statystycznie (10 RCT; N=nie określono) <u>DMFT</u> <i>Promocja zdrowia jamy ustnej ogółem</i> SMD=-0,34 [95%CI: (-0,54; -0,13)] Wynik istotny statystycznie (6 RCT; N=nie określono) <i>Edukacja w zakresie zdrowia jamy ustnej</i> SMD=-0,11 [95%CI: (-0,21; -0)]	przewodzonej przez specjalistę lub pracownika ochrony zdrowia spoza dziedziny stomatologii wśród rodziców, jest istotnie statystycznie związane z redukcją DMFS u ich dzieci. Zależność ta stwierdzono zarówno w przypadku działań promocyjnych ogółem (SMD=-0,15) jak i podejścia kompleksowego (SMD=-0,14). Wykazano, że interwencje z zakresu promocji zdrowia jamy ustnej wśród rodziców są także bezpośrednio związane z istotną statystycznie redukcją wartości wskaźnika DMFT u dzieci. Dotyczyło to zarówno działań ogólnych, edukacji jak i podejścia kompleksowego do działań promocyjnych. Wnioski Autorów Techniki z zakresu promocji zdrowia jamy ustnej i modyfikacji zachowań, realizowane przez pracowników podstawowej opieki zdrowotnej, mogą być pomocne w zakresie walki z problemem próchnicy wśród dzieci na świecie. Wyniki przeglądu prezentują pewne dowody sugerujące korzyści płynące z realizacji omawianych interwencji przez personel medyczny spoza dziedziny stomatologii.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
		DMFT (uszkodzone, brakujące i wypełnione zęby, ang. <i>Decayed, Missing, and Filled Teeth</i>).	Wynik istotny statystycznie (2 RCT; N=nie określono) <i>Podejście kompleksowe do promocji zdrowia jamy ustnej</i> SMD=-0,47 [95%CI: (-0,84; -0,1)] Wynik istotny statystycznie (4 RCT; N=nie określono)	
Colvara 2020⁵¹ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 8 (USA – 3; Brazylia – 1; Kanada – 2; Iran – 1; Australia – 1). Cel badania: ocena czy wywiad motywacyjny jest skuteczny w zapobieganiu wczesnej próchnicy wieku dziecięcego. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 09.2019 r.	Populacja: - Rodzice małych dzieci oraz kobiety w ciąży. Liczebność populacji: 3 298 Interwencja: - wywiady motywacyjne. Komparator: - brak interwencji. Punkty końcowe: - puw.	Wywiady motywacyjne puw MD=-0,61 [95%CI: (-1,22; -0,01)] wynik istotny statystycznie (8 RCT; N=3 298)	Prowadzenie wywiadów motywacyjnych w populacji rodziców małych dzieci i kobiet w ciąży wykazało istotny statystycznie wpływ na zmniejszenie wskaźnika puw u dzieci średnio o -0,61. Wnioski autorów Podejścia zapobiegawcze oparte na wywiadzie motywacyjnym były skuteczne w zapobieganiu próchnicy wieku dziecięcego i mogą być zalecane jako część podejść zapobiegawczych, zwłaszcza dla populacji o wysokim obciążeniu chorobą.
Faghihian 2020⁵² <u>Źródło finansowania:</u> Brak informacji	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IA Rodzaj włączonych badań: RCT. Liczba uwzględnionych badań: 8 (USA – 3; Kanada – 3; Indie – 1; Brazylia – 1).	Populacja: - rodzice/opiekunowie prawni. Liczebność populacji: 3 016 Interwencja: - interwencje motywacyjne zakładające wykorzystanie kombinacji m.in. ulotek, filmów	Interwencje motywacyjne w porównaniu do standardowej edukacji z udziałem stomatologa DMFS MD=2,83 [95%CI: (-0,83; 6,49)]	Wykazano, że realizacja interwencji motywacyjnych wśród rodziców/opiekunów prawnych, w porównaniu do standardowej edukacji, nie ma istotnego statystycznie wpływu na liczbę objętych, brakujących i wypełnionych powierzchni zębowych u ich dzieci.

⁵¹ Colvara B.C., Faustino-Silva D.D., Meyer E. et al. (2023). Motivational interviewing for preventing early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. *Community Dent. Oral. Epidemiol.* 49(1): 10-16.

⁵² Faghihian R., Faghihian E., Kazemi A. et al. (2020). Impact of motivational interviewing on early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc.* 151(9): 650-659

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
	Cel badania: określenie efektywności interwencji motywacyjnych, w zakresie redukcji występowania próchnicy we wczesnym dzieciństwie, w porównaniu do standardowej edukacji stomatologicznej. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 23.03.2019 r.	wideo oraz edukacji bezpośredniej z udziałem stomatologa. Komparator: - standardowa edukacja z udziałem stomatologa. Punkty końcowe: - DMFS.	Wynik nieistotny statystycznie (3 RCT; N=525(I); 827(C))	
Ogólne działania profilaktyczne				
Luo 2024⁵³ <u>Źródło finansowania:</u> Brak informacji	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA. Rodzaj włączonych badań: kontrolowane badania kliniczne z i bez randomizacji. Liczba uwzględnionych badań: 15, (Finlandia – 3; USA – 2; Chiny – 1; Estonia – 1; Kanada – 1; Kuwejt – 1; Litwa – 1; Peru – 1; Portoryko – 1; Szwecja – 1; Węgry – 1; Włochy – 1). Cel badania: ocena efektywności zamienników cukru w prewencji próchnicy zębów stałych u dzieci i młodzieży. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 01.06.2023 r.	Populacja: - dzieci i młodzież od 6 do 19 r.ż. <u>Liczebność populacji:</u> 6 325 Interwencja: - zamienniki cukru w jakiegokolwiek formie, w tym: - ksylitol, - sorbitol. Komparator: - brak interwencji, - placebo, - inna interwencja (pozytywna kontrola). Punkty końcowe: - rozwój próchnicy mierzony jako wzrost PUWP.	Produkty słodzone ksylitolem lub stosowanie go jako słodzik <u>Rozwój próchnicy</u> <i>Ogólnie</i> SMD=-0,50 [95%CI: (-0,85; -0,16)] wynik istotny statystycznie (9 badań; N=1 663) <i>W porównaniu do placebo</i> SMD=-0,26 [95%CI: (-0,51; -0,02)] wynik istotny statystycznie (3 badania; N=605) <i>W porównaniu do braku interwencji</i> SMD=-0,62 [95%CI: (-1,15; -0,10)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=1 058) Produkty słodzone sorbitolem lub stosowanie go jako słodzik <u>Rozwój próchnicy</u>	Wnioski autorów Metaanaliza badań porównujących interwencje z ksylitolem do placebo wykazała, że osoby spożywające produkty z ksylitolem miały istotnie mniejszy wzrost PUWP w porównaniu do placebo (SMD=-0,26). Osoby z grupy interwencji z ksylitolem miały mniejszy wzrost PUWP niż osoby, które nie otrzymały interwencji (SMD=-0,62). Ogólnie, dzieci i młodzież spożywające produkty z ksylitolem miały istotny statystycznie mniejszy wzrost PUWP niż osoby z grup placebo lub braku interwencji (SMD=-0,50). Badania porównujące interwencje z sorbitolem z placebo nie wykazały istotnej statystycznie różnicy w rozwoju próchnicy. W porównaniu z brakiem interwencji osoby spożywające produkty z sorbitolem miały istotnie

⁵³ Luo B. W., Liang N. L., Townsend J. A. et al. (2024). Sugar substitutes on caries prevention in permanent teeth among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. J Dent. 146: 105069

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<i>Ogólnie</i> SMD=-0,10 [95%CI: (-0,19; -0,01)] wynik istotny statystycznie (8 badań; N=3 929) <i>W porównaniu do placebo</i> SMD=-0,11 [95%CI: (-0,10; 0,32)] wynik nieistotny statystycznie (2 badania; N=350) <i>W porównaniu do braku interwencji</i> SMD=-0,14 [95%CI: (-0,22; -0,05)] wynik istotny statystycznie (6 badań; N=3 579) Produkty z ksylitolem w porównaniu do sorbitolu <u>Rozwój próchnicy</u> SMD=-0,28 [95%CI: (-0,46; -0,10)] wynik istotny statystycznie (3 badania; N=465)	statystycznie niższy wzrost PUWP (SMD=-0,14). Ogólnie, dzieci i młodzież spożywające produkty z sorbitolem miały istotny statystycznie mniejszy wzrost PUWP niż osoby z grup placebo lub braku interwencji (SMD=-0,10). Porównanie interwencji z ksylitolem i sorbitolem wykazało istotny statystycznie niższy przyrost PUWP w grupie ksylitolu (SMD=-0,28).
Chou 2021⁵⁴ <u>Źródło finansowania:</u> Agency for Healthcare Research and Quality,	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: badania obserwacyjne. Liczba uwzględnionych badań: 32. Cel badania: określenie efektywności działań przesiewowych	Populacja: - dzieci w wieku przedszkolnym <5 r.ż., - rodzice/opiekunowie prawni. <u>Liczebność populacji:</u> 106 694 Interwencja:	Badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pediatrę wśród dzieci <36 m.ż., w porównaniu do prowadzenia jej przez stomatologa dziecięcego <i>Wykrycie ≥1 ubytku w zębie</i> <u>Czułość</u>	Badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pediatrę wśród dzieci <36 m.ż., w zakresie wykrycia co najmniej 1 ubytku w zębie, odznacza się: - czułością – 76%; - swoistością – 95%.

⁵⁴ Chou R., Pappas M., Dana T. et al. (2021). Screening and Interventions to Prevent Dental Caries in Children Younger Than 5 Years: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 7;326(21): 2179-2192

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
US Department of Health and Human Services	i profilaktycznych w kierunku próchnicy zębów poniżej 5 r.ż. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 23.07.2021 r.	- badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pediatrę; - edukacja zdrowotna; - miejskowa aplikacja lakieru fluorowego. Komparator: - brak interwencji, - placebo. Punkty końcowe: - czułość, - swoistość, - wystąpienie próchnicy u dziecka, - rozrost próchnicy – wyrażonego jako zmiana wartości DMFT, <i>number needed to treat (NNT)</i> w celu zapobiegnięcia 1 przypadkowi próchnicy	76% [95%CI: (0,55; 0,91)] (2 badania; N=258) <u>Swoistość</u> 95% [95%CI: (0,92; 0,98)] (2 badania; N=258) <i>Wykrycie zęba z ubytkiem</i> <u>Czułość</u> 49% [95%CI: (0,37; 0,6)] (2 badania; N=258) <u>Swoistość</u> 99% [95%CI: (0,99; 0,99)] (2 badania; N=258) Edukacja zdrowotna dla matek dzieci bez próchnicy <u>Wystąpienie próchnicy u dziecka</u> <i>Po 6 miesiącach od interwencji</i> RR=0,39 [95%CI: (0,18; 0,85)] Wynik istotny statystycznie (1 badanie; N=104) Miejskowa aplikacja lakieru fluorowego <u>Rozrost próchnicy DMFT</u> MD=-0,94 [95%CI: (-1,74; -0,34)] Wynik istotny statystycznie (13 badań; N=5 733) <u>Wystąpienie próchnicy</u>	Badanie przesiewowe w formie wizualnej oceny stanu zębów, realizowanych przez pediatrę wśród dzieci <36 m.ż., w zakresie wykrycia zęba z ubytkiem, odznacza się: - czułością – 49%; - swoistością – 99%. Realizacja działań edukacyjnych wśród matek dzieci, bez stwierdzonej próchnicy, determinuje istotne statystycznie obniżenie prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy u ich dzieci, o 61% w perspektywie 6 miesięcy. Miejskowa aplikacja lakieru fluorowego u dzieci, prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy u dzieci o 20%. Jednakże nie stwierdzono tej zależności w przypadku analizy subpopulacji dzieci poniżej i powyżej 2 r.ż. Miejskowa aplikacja lakieru fluorowego u dzieci, prowadzi do istotnego statystycznie obniżenia rozrostu próchnicy, średnio o 0,94 DMFT. W ramach metaanalizy wykazano, że aby możliwe było zapobiegnięcie jednemu przypadkowi próchnicy wśród dzieci, zabiegowi miejscowej aplikacji lakieru fluorowego należy poddać 14 dzieci.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			Ogółem RR=0,8 [95%CI: (0,66; 0,95)] Wynik istotny statystycznie (13 badań; N=5 733) Dzieci <2 r.ż. RR=0,6 [95%CI: (0,39; 1,03)] Wynik nieistotny statystycznie (5 badań; N=3 669) Dzieci >2 r.ż. RR=0,92 [95%CI: (0,81; 1,01)] Wynik nieistotny statystycznie (7 badań; N=4 508) <u>Number needed to treat w celu zapobiegnięcia 1 przypadkowi próchnicy</u> NNT=14 [95%CI: (8; 50)] (13 badań; N=5 733)	
Czynniki ryzyka				
Khan 2023⁵⁵ <u>Źródło finansowania:</u> Brak zewnętrznego źródła finansowania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: badania obserwacyjne. Liczba uwzględnionych badań: 22. Cel badania: zebranie i prezentacja obecnych dowodów w zakresie	Populacja: - dzieci poniżej 6 r.ż. <u>Liczebność populacji:</u> nie określono. Interwencja: - obserwacja osób eksponowanych na działanie określonego czynnika ryzyka:	Rozpoczęcie szczotkowania zębów w przeciągu pierwszego roku życia <u>Wystąpienie próchnicy zębów</u> Dostępne dowody sugerują zmniejszenie ryzyka wystąpienia próchnicy zębów u dzieci, jeśli rozpoczną one szczotkowanie zębów w przeciągu 1 r.ż. Szacunkowy OR=0,2. (1 badanie; N= nie określono)	Wniosek autorów Zarówno starsze jak i obecne przeglądy systematyczne identyfikują szeroki wachlarz czynników ryzyka wystąpienia próchnicy zębów wśród dzieci w wieku przedszkolnym. Czynniki behawioralne takie jak częstotliwość i nadzór nad szczotkowaniem zębów, ekspozycja na fluor, nawyki żywieniowe czy korzystaniem z opieki

⁵⁵ Khan S.Y., Schroth R.J., Cruz de Jesus V. et al. (2024). A systematic review of caries risk in children <6 years of age. Int. J. Paediatr. Dent. 34(4): 410-431

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
	czynników ryzyka próchnicy zębów wśród dzieci. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 06.07.2021 r.	- rozpoczęcie szczotkowania zębów w przeciągu 1 r.ż., - sprawowanie przez rodzica nadzoru nad szczotkowaniem zębów przez dziecko, - wspieranie dziecka przez rodziców podczas szczotkowania zębów, - stosowanie past z fluorem, - lakierowanie zębów, - przekąski między posiłkami, - spożywanie słodczy, - spożywanie napojów między posiłkami, - regularne wizyty stomatologiczne. Komparator: - brak ekspozycji. Punkty końcowe: - wystąpienie próchnicy zębów.	Sprawowanie przez rodzica nadzoru nad szczotkowaniem zębów przez dziecko <u>Wystąpienie próchnicy zębów</u> Dostępne publikacje sugerują, że sprawowanie przez rodziców nadzoru nad szczotkowaniem zębów dzieci jest bezpośrednio związane z obniżeniem ryzyka próchnicy. (5 badań; N= nie określono) Wspieranie dziecka przez rodziców podczas szczotkowania zębów <u>Wystąpienie próchnicy zębów</u> Dostępne publikacje sugerują, że wskazana interwencja jest bezpośrednio powiązana z obniżeniem ryzyka wystąpienia próchnicy wśród dzieci. OR=0,9 (1 badanie; N= nie określono) Stosowanie past z fluorem <u>Wystąpienie próchnicy zębów</u> Stosowanie past z fluorem wśród dzieci ma profilaktyczny wpływ na ryzyko próchnicy. OR=0,6. (1 badanie; N= nie określono) Lakierowanie zębów <u>Wystąpienie próchnicy zębów</u> Dostępne dowody sugerują, że aplikacja na zęby lakierów fluorowych, było bezpośrednio związane z zapobieganiem wystąpienia wczesnej próchnicy wieku dziecięcego. (1 badanie; N= nie określono)	stomatologicznej są równie istotne w kontekście ryzyka wystąpienia próchnicy wśród dzieci, jak np. czynniki socjoekonomiczne.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			Przekąski między posiłkami <u>Wystąpienie próchnicy zębów</u> <i>Ogółem</i> Częste podjadanie między posiłkami przez dzieci, determinuje zwiększone ryzyko wystąpienia w przyszłości próchnicy zębów u dzieci. OR między 1,4 a 7,1. (21 badań; N= nie określono) <i>O nieregularnych porach</i> Częste podjadanie między posiłkami, o nieregularnych porach, determinuje zwieszone ryzyko wystąpienia próchnicy zębów. (1 badanie; N= nie określono) <i>Podczas zabawy</i> Spożywanie przekąsek, podczas zabawy, prowadzi do zwiększenia ryzyka wystąpienia w próchnicy zębów. OR=2,3 (1 badanie; N= nie określono) <i>Spożycie słodczy w ramach przekąsek</i> Spożywanie słodczy jako przekąsek między posiłkami, prowadzi do zwiększenia ryzyka wystąpienia próchnicy zębów. OR=1,3 (1 badanie; N= nie określono) Spożywanie słodczy <u>Wystąpienie próchnicy zębów</u> <i>Ogółem</i> Spożywanie przez dzieci słodczy, determinuje zwieszone ryzyko	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			wystąpienia próchnicy zębów. (11 badań; N= nie określono) <i>Bogate w sacharozę</i> Spożywanie przez dzieci słodczy, o wysokiej zawartości sacharozy, determinuje zdecydowane zwieszenie ryzyka wystąpienia próchnicy zębów. HR=3,46 (1 badanie; N= nie określono) <i>Napojów dosładzanych cukrem</i> Spożywanie przez dzieci napojów bogatych w cukry, determinuje zdecydowane zwieszenie ryzyka wystąpienia próchnicy zębów. HR=3,46 (1 badanie; N= nie określono) <i>Nocne spożywanie słodczy i słodzonych napojów</i> Spożywanie przez dzieci słodczy i napojów słodzonych cukrem nocną porą, prowadzi do zwiększenia ryzyka wystąpienia próchnicy zębów. (3 badania; N= nie określono) Spożywanie napojów między posiłkami <u>Wystąpienie próchnicy zębów</u> <i>Innych niż woda</i> Spożywanie napojów między posiłkami, innych niż woda, prowadzi do zwiększenia ryzyka wystąpienia próchnicy zębów u dzieci. OR=7,1 (1 badanie; N= nie określono) <i>Mleko</i> Spożywanie mleka, wykazuje protekcyjny potencjał w zakresie	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			redukcji ryzyka wystąpienia próchnicy zębów wśród dzieci. (1 badanie; N= nie określono) <i>Soki owocowe (100%)</i> Spożywanie soków owocowych, determinuje podwyższone ryzyko wystąpienia próchnicy zębów. (1 badanie; N= nie określono) Regularne wizyty stomatologiczne <u>Wystąpienie próchnicy</u> <i>Wizyty profilaktyczne 2 razy do roku oraz raz do roku</i> Uczestnictwo dzieci w regularnych wizytach profilaktycznych u stomatologa, zarówno 2 jak i raz do roku, jest powiązane ze zmniejszeniem ryzyka wystąpienia u nich próchnicy zębów. (1 badanie; N= nie określono) <i>Wizyty stomatologa ≥ 1</i> Dzieci korzystające z wizyt profilaktycznych u stomatologa, miały zmniejszone ryzyko rozrostu zmian próchnicznych na zębach, ale miały przy tym podwyższone ryzyko wystąpienia próchnicy. (1 badanie; N= nie określono) <i>Brak corocznych wizyt stomatologicznych</i> Brak corocznych profilaktycznych wizyt u stomatologa wśród dzieci, był związany ze znaczącym zwiększeniem ryzyka wystąpienia próchnicy. (1 badanie; N= nie określono) <u>Wystąpienie uszkodzenia zębów</u>	

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			<i>Brak corocznych wizyt stomatologicznych, chyba że występuje nagły problem z zębami</i> Brak corocznych wizyt stomatologicznych, chyba że występuje wśród dzieci nagły problem, był związany ze znaczącym zwiększeniem ryzyka uszkodzenia zębów. (1 badanie; N= nie określono)	

7.3.2. Charakterystyka i wyniki badań włączonych do analizy bezpieczeństwa

W wyniku prac analitycznych odnaleziono wtórne doniesienia naukowe oraz rekomendacje kliniczne, które odnosiły się do potencjalnych działań/zdarzeń niepożądanych związanych z realizacją działań profilaktycznych w kierunku próchnicy zębów wśród dzieci i młodzieży.

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące dowody wtórne:

- 1 metaanaliza (Wong 2024) (w tym 43 RCT i badania obserwacyjne), oceniająca ryzyko wystąpienia fluorozy zębów stałych u dzieci, poddanych poszczególnym działaniom profilaktycznym w kierunku próchnicy zębów;
- 1 metaanaliza (Chou 2023) (w tym 27 RCT i obserwacyjne), w której badano prawdopodobieństwo wystąpienia działań niepożądanych wynikających z realizacji poszczególnych działań profilaktycznych w kierunku próchnicy zębów u dzieci.

Poniżej przedstawiono wnioski z odnalezionych rekomendacji towarzystw naukowych.

- Rekomendacje są zgodne, że realizacja działań profilaktycznych ukierunkowanych na profilaktykę próchnicy zębów u dzieci, zwłaszcza z wykorzystaniem zabiegów fluoryzacyjnych, determinuje ryzyko wystąpienia fluorozy (PTSD/ACFF 2022, AAPD 2021, USPSTF 2021).
- Jedna z rekomendacji wskazuje, że bez nadzoru rodziców pojawia się ryzyko nadmiernej aplikacji fluorowej pasty do zębów na szczoteczkę przez dzieci, przez co mogą one ją połykać (PTSD/ACFF 2022).

Tabela 20. Metodologia oraz wyniki przeglądów systematycznych odnoszących się do bezpieczeństwa interwencji w zakresie profilaktyki próchnicy zębów u dzieci

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
Wong 2024⁵⁶ <u>Źródło finansowania:</u> National Institute for Health Research The University of Manchester The University of Pennsylvania	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: RCT i badania obserwacyjne. Liczba uwzględnionych badań: 43 (USA – 10; Europa – 8; Brazylia – 7; Wielka Brytania – 4; Australia – 4; Kanada – 3; Meksyk – 3; Kolumbia – 2; Tajlandia – 1; Indie – 1). Cel badania: określenie związku między stosowaniem fluoru u dzieci a ryzykiem wystąpienia u nich zjawiska fluorozy w zębach stałych. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: od 9.03.2009 r. do 28.07.2022 r.	Populacja: - dzieci poddane zabiegom skoncentrowanym na aplikacji fluoru poniżej 6 r.ż. <u>Liczebność populacji:</u> 32 181 Interwencja: - stosowanie past z fluorem we wcześniejszym momencie życia dziecka; - rzadsze szczotkowanie zębów, - mniejsza ilość stosowanej pasty z fluorem; - szczotkowanie zębów pastą fluorową o stężeniu poniżej 1 000 ppm; - lakierowanie zębów poniżej 4 r.ż. Komparator: - brak interwencji, - późniejsze rozpoczęcie interwencji, - interwencja o odmiennej intensywności. Punkty końcowe: - wystąpienie fluorozy zębów stałych.	Stosowanie past z fluorem we wcześniejszym momencie życia dziecka <u>Wystąpienie fluorozy zębów stałych</u> <i>Rozpoczęcie interwencji przed 12 m.ż.</i> RR=0,98 [95%CI: (0,81; 1,18)] wynik nieistotny statystycznie (2 badania; N=260) <i>Rozpoczęcie interwencji przed 24 m.ż.</i> RR=0,83 [95%CI: (0,61; 1,13)] Wynik nieistotny statystycznie (1 badanie; N=3 939) <i>Rozpoczęcie interwencji przed 4 r.ż.</i> OR=1,60 [95%CI: (0,77; 3,35)] Wynik nieistotny statystycznie (2 badania; N=1 484) Rzadsze szczotkowanie zębów <u>Wystąpienie fluorozy zębów stałych</u> <i>Szczotkowanie rzadziej niż 2 razy dziennie</i> OR=1,63 [95%CI: (0,81; 3,28)] Wynik nieistotny statystycznie	Nie wykazano jakoby stosowanie past z fluorem we wcześniejszym momencie życia dziecka, niezależnie od ich wieku, miało istotny statystycznie wpływ na prawdopodobieństwo wystąpienia fluorozy zębów stałych u dzieci. Aplikacja mniejszej ilości pasty z fluorem na szczoteczkę dziecka, nie miało istotnego statycznie związku z prawdopodobieństwem wystąpienia u nich fluorozy zębów stałych. Nie wykazano, jakoby szczotkowanie zębów rzadziej niż 2 razy dziennie miało istotny statystycznie związek z występowaniem fluorozy zębów stałych u dzieci. Stwierdzono natomiast, że szczotkowanie zębów przez dzieci rzadziej niż 1 raz dziennie, miało istotny statycznie pozytywny wpływ na prawdopodobieństwo fluorozy, redukując je o 38%. Stosowanie przez dziecko podczas szczotkowania past z zawartością fluoru <550 ppm oraz <440 ppm ma istotny statystycznie, pozytywny wpływ na prawdopodobieństwo wystąpienia fluorozy zębów stałych, obniżając je odpowiednio o 25% oraz 28%. Lakierowanie zębów u dzieci poniżej 4 r.ż., może determinować istotne

⁵⁶ Wong M. C. M., Zhang R., Luo B. W. et al. (2024). Topical fluoride as a cause of dental fluorosis in children. Cochrane Database Syst Rev. 6(6): CD007693

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			(2 badania; N=258) <i>Szczotkowanie rzadziej niż 1 raz dziennie</i> OR=0,62 [95%CI: (0,53; 0,74)] Wynik istotny statystycznie (1 badanie; N=3 939) Mniejsza ilość pasy z fluorem na szczoteczce <u>Wystąpienie fluorozy zębów stałych</u> <i>Mniej niż połowa szczoteczki</i> OR=0,77 [95%CI: (0,41; 1,46)] Wynik nieistotny statystycznie (2 badania; N=258) <i>Mniej niż ziarno grochu</i> OR=0,92 [95%CI: (0,66; 1,28)] Wynik nieistotny statystycznie (3 badania; N=2 037) Szczotkowanie zębów pastą fluorową o stężeniu poniżej 1 000 ppm <u>Wystąpienie fluorozy zębów stałych</u> <i>Stężenie fluoru <1 000 ppm</i> OR=0,98 [95%CI: (0,52; 1,52)] Wynik nieistotny statystycznie (2 badania; N=258) <i>Stężenie fluoru <550 ppm</i> RR=0,75	statystycznie zwiększenie prawdopodobieństwa wystąpienia fluorozy zębów stałych.

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
			[95%CI: (0,57; 0,99)] Wynik istotny statystycznie (1 badanie; N=959) <i>Stężenie fluoru <440 ppm</i> RR=0,72 [95%CI: (0,58; 0,89)] Wynik istotny statystycznie (1 badanie; N=1 009) Lakierowanie zębów poniżej 4 r.ż. <u>Wystąpienie fluorozy zębów stałych</u> <i>Ogółem</i> OR=2,18 [95%CI: (1,46; 3,258)] Wynik istotny statystycznie (2 badania; N=982) <i>Lakierowanie 2 razy do roku</i> OR=0,77 [95%CI: (0,45; 1,31)] Wynik nieistotny statystycznie (1 badanie; N=123)	
Chou 2023⁵⁷ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Agency for Healthcare Research and Quality</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny z metaanalizą. Klasyfikacja AOTMiT: IIIA Rodzaj włączonych badań: badania RCT i obserwacyjne. Liczba uwzględnionych badań: 27. Cel badania: przegląd dowodów w zakresie efektywności przesiewu	Populacja: - dzieci i młodzież między 5 a 17 r.ż. <u>Liczebność populacji:</u> 35 674 Interwencja: - aplikacja żelów fluorowych; - lakierowanie zębów.	Aplikacja żelów fluorowych <u>Występowanie ostrego zatrucia</u> RD=0,01 [95%CI: (-0,01; 0,02)] Wynik nieistotny statystycznie (2 badania; N=490) Lakierowanie zębów <u>Wystąpienie zdarzeń niepożądanych</u>	Nie wykazano istotnego związku między występowanie ostrego zatrucia, a aplikacją żelów fluorowych wśród dzieci. Większość badań z zakresu bezpieczeństwa lakierowania i lakowania zębów, wskazuje na brak działań nieporządných wynikających z realizacji działań profilaktycznych.

⁵⁷Chou R., Bougatsos C., Griffin J. et al. (2023). Screening, Referral, Behavioral Counseling, and Preventive Interventions for Oral Health in Children and Adolescents Aged 5 to 17 Years: A Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 330(17): 1674-1686

Badanie	Metodyka	PICO	Wyniki	Interpretacja wyników
US Department of Health and Human Services	oraz działań profilaktycznych próchnicy zębów u dzieci i młodzieży między 5 a 17 r.ż. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 03.10.2023.	Komparator: • brak interwencji; • placebo. Punkty końcowe: • występowanie ostrego zatrucia, • wystąpienie zdarzeń niepożądanych.	W ramach odnalezionych w przeglądnie publikacji, odnaleziono informacje sugerujące brak działań niepożądanych w przypadku zastosowania interwencji. W jednym badaniu u 12 z 1 473 dzieci stwierdzono wystąpienie działań niepożądanych. (5 badań; N=4 671) Lakowanie zębów <u>Wystąpienie zdarzeń niepożądanych</u> W większości publikacji pierwotnych nie wykazano działań niepożądanych dla omawianej interwencji. Jedno badanie wykazało natomiast pojedyncze przypadki ciemnych, nieaktywnych zmian próchnicznych. (5 badań; N=4 671)	

Tabela 21. Informacje nt. bezpieczeństwa działań profilaktycznych w kierunku próchnicy zębów odnalezione w rekomendacjach

Akronim organizacji/rok	Bezpieczeństwo
PTSD/ACFF 2022⁵⁸	• W oparciu o zebrane informacje organizacja zaznacza, że nadmierne aplikowanie fluoru może wiązać się z wystąpieniem tzw. fluorozy. Choć jest ono dość niskie, należy sprawować kontrolę nad ilością przyjmowanego fluoru. • W trakcie szczotkowania zębów przez dzieci, bez nadzoru rodziców, występuje ryzyko nadmiernego nakładania pasty na szczoteczkę. W efekcie pojawia się ryzyko połknięcia jej przez dzieci.
AAPD 2021⁵⁹	• W oparciu o zebrane informacje organizacja zaznacza, że nadmierne aplikowanie fluoru może wiązać się z wystąpieniem tzw. fluorozy.
USPSTF 2021⁶⁰	

⁵⁸Olczak-Kowalczyk D., Mielczarek A., Kaczmarek U. et al. (2022). Środki fluorkowe w zapobieganiu i leczeniu próchnicy i erozji zębów u dzieci, młodzieży i dorosłych – rekomendacje Polskich Ekspertów. Aktualizacja zaleceń: Indywidualna profilaktyka fluorkowa u dzieci, młodzieży – rekomendacje Polskich Ekspertów. Nowa. Stomatol. 27(2): 35-59

⁵⁹American Academy of Pediatric Dentistry (2022). Policy on Early Childhood Caries (ECC): Consequences and Preventive Strategies. Pozyskano z: https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/p_eccconsequences.pdf, dostęp z 03.02.2025

⁶⁰US Preventive Services Task Force (2021). Screening and Interventions to Prevent Dental Caries in Children Younger Than 5 Years US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 326(21): 2172-2178

7.3.3. Przegląd analiz ekonomicznych

Kryteria włączenia do przeglądu systematycznego spełniły następujące dowody wtórne:

- 1 przegląd systematyczny (Dhyppolito 2023) (w tym 8 analiz ekonomicznych), określające efektywność kosztową lakierowania zębów, jako i interwencji profilaktycznie w kierunku próchnicy wśród dzieci;
- 1 przegląd systematyczny (Davidson 2021) (w tym 26 RCT oraz analiz ekonomicznych) odnoszący się do efektywności kosztowej realizacji ogólnych działań profilaktycznych ukierunkowanych na próchnice zębów wśród dzieci.

Poniżej przedstawiono najważniejsze wyniki i wnioski z odnalezionych badań.

Efektywność kosztowa realizacji działań profilaktycznych w kierunku próchnicy zębów w populacji pediatrycznej

Przegląd systematyczny Dhyppolito 2023⁶¹ został zaprojektowany w celu określenia efektywności kosztowej realizacji lakierowania zębów, jako metody profilaktyki próchnicy zębów wśród dzieci. Populacje docelową przeglądu stanowiły głównie dzieci poniżej 71 m.ż. (<6 r.ż.). Uwzględnione interwencje zostały porównane do placebo, braku interwencji bądź standardowego postępowania (fluoryzacja wody pitnej, pasty do zębów, lakowanie zębów). Autorzy nie zastosowali jednorodnego progu opłacalności dla przedstawionych interwencji. Zamiast tego odniesiono się do progów opłacalności, wyrażonych w formie progu gotowości do zapłaty, zastosowanych w ramach poszczególnych analiz pierwotnych. Jednakże w zdecydowanej większości publikacji nie zaprezentowano jego wartości. Jedynie w jednej analizie zaprezentowano próg WTP wynoszący US\$1000/zapobiegnięte objęcie 1 zęba próchnicą. Uwzględnione w ramach przeglądu publikacje miały w większości charakter teoretyczny, zakładające zastosowanie odpowiednio dopasowanych modeli ekonomicznych. W efekcie przytoczono wnioski autorów poszczególnych publikacji nt. możliwości uzyskania efektywności kosztowej poszczególnych wariantów interwencji. Poniżej zaprezentowano kluczowe informacje nt. efektywności kosztowej oraz kosztów realizacji poszczególnych schematów lakierowania zębów w populacji dzieci (Tabela 22).

Tabela 22. Koszty oraz efektywność kosztowa realizacji poszczególnych schematów lakierowania zębów wśród dzieci w wieku przedszkolnym, poniżej 6 r.ż.

Interwencja	Komparator	Populacja (ryzyko próchnicy)	Koszt interwencji (typ kosztu)	Efektywność kosztowa
Lakierowanie 1-2 razy w roku	Lakowanie, pasty fluorowe, wizyty stomatologiczne	6-60 m.ż. (wysokie)	US\$62 923 (Niedyskontowany)	Lakierowanie nie było najbardziej kosztowo-efektywną interwencją spośród załączonych metod profilaktycznych, ale dalej była ona opłacalna.
			US\$146 775 (Maksymalny)	
			US\$1,3 mln (Dyskontowany za 10 lat)	
Minimalna interwencja stomatologiczna (2 aplikacje lakieru +przegląd stomatologiczny)	Minimalna interwencja stomatologiczna z konsultacją stomatologiczną (2 aplikacje lakieru +przegląd stomatologiczny)	1-6 r.ż. (niskie i wysokie)	US\$66,28/zapobiegnięte objęcie powierzchni zęba próchnicą	Wszystkie 3 warianty (zarówno główna interwencja jak i komparatory) okazały się być efektywne kosztowo.

⁶¹ Dhyppolito I.M., Nadanovsky P., Cruz L.R. (2023). Economic evaluation of fluoride varnish application in preschoolers: A systematic review. Int. J. Paediatr. Dent. 33(5): 431-449

	Kompleksowa interwencja (minimalna + konsultacje + dalsze działania)			
Lakierowanie (4 aplikacje w ciągu roku)	Standardowe postępowanie	1-6 r.ż. (wysokie)	Brak danych	ICER=\$187,71 Interwencja okazała się efektywna kosztowo generując oszczędność kosztów (\$181 060/rok)
Lakierowanie (2 aplikacje w ciągu roku) wraz z konsultacjami oraz pastami fluorkowymi	Konsultacje oraz pasty fluorkowe	12 m.ż. (niskie ryzyko)	Brak danych	ICER=€280,65/ zapobiegnięty przypadek próchnicy (perspektywa świadczeniodawcy) ICER=€468,67/ zapobiegnięty przypadek próchnicy (perspektywa społeczna) Stwierdzono wzrost kosztów, przy jednoczesnym istotnym obniżeniu rozwoju próchnicy.
Lakierowanie (2 aplikacje w ciągu roku) wraz z edukacją oraz pastami fluorkowymi	Edukacja	2-3 r.ż. (niskie)	US\$98,76 (koszt interwencji)	ICER=US\$0,25/każde dodatkowe zdrowe dziecko Interwencja okazała się być efektywna kosztowo.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dhyppolito 2023

Biorąc pod uwagę zestawione informacje nt. kosztów oraz efektywności kosztowej poszczególnych wariantów docelowej interwencji, wykazuje ona pewien potencjał do uzyskania efektywności kosztowej. W przypadku publikacji, które odnosiły się do wartości ICER wahającej się między US\$0,25/każde dodatkowe zdrowe dziecko a ICER=468,67/ zapobiegnięty przypadek próchnicy, autorzy tychże analiz dochodzą do wniosku, że omawiane działanie będzie efektywne kosztowo i przyniesie populacji pediatrycznej korzyść w postaci zmniejszenia rozpowszechnienia próchnicy. Dostępne informacje sugerują także, że oprócz doboru odpowiedniego wariantu interwencji (jej częstości, dodatkowych elementów czy liczby lakierowań) istotne jest także odpowiednie dobranie populacji docelowej. Sami autorzy przeglądu z kolei nie są w stanie postawić pewnych, jednoznacznie brzmiących wniosków w zakresie efektywności kosztowej lakierowania zębów. Wiele analiz uwzględnionych w przeglądzie nie tylko ma charakter czysto teoretyczny, ale także obciążonych jest wieloma ograniczeniami uniemożliwiającymi dokładne wykazanie najbardziej efektywnego kosztowo rozwiązania w tym zakresie. W efekcie autorzy wstrzymują się od jednoznacznego stwierdzenia czy realizacja lakierowania zębów u dzieci w wieku przedszkolnym jest faktycznie ekonomicznie zasadna.

W przypadku publikacji Davidson 2021⁶², autorzy zestawili dane nt. efektywności kosztowej ogólnych działań profilaktycznych w kierunku próchnicy zębów w populacji dzieci i młodzieży. Populację docelową omawianego przeglądu stanowiła populacja ogólna. Autorzy przeglądu dokonali natomiast wydzielenia informacji odnoszących się do dzieci w wieku przedszkolnym <5 r.ż. jak i u dzieci i młodzieży między 6 a 18 r.ż. Komparator, dla przedstawionych w publikacji interwencji, obejmowały brak działań profilaktycznych, interwencje o odmiennej częstotliwości bądź brak danej interwencji. Uwzględnione

⁶² Davidson T., Blomma C., Bågesund M. et al. (2021). Cost-effectiveness of caries preventive interventions – a systematic review. Acta. Odontol. Scand. 79(4): 309-320

analizy pierwotne odnosiły się w głównej mierze do kosztów oraz wartości wskaźnika ICER. Część analiz niekiedy koncentrowała się także na zaprezentowaniu perspektywy społecznej lub świadczeniodawcy. Autorzy nie zastosowali jednorodnego progu opłacalności w celu wytyczenia rozwiązań najbardziej kosztowo efektywnych. Zamiast tego odniesiono się do progów opłacalności, wyrażonych w formie progu gotowości do zapłaty, zastosowanych w ramach poszczególnych analiz pierwotnych. Wartość progu gotowości do zapłaty wyrażono w jedynie pojedynczej analizie i wynosił on £20 000/QALY, co stanowi standardowy próg opłacalności stosowany w Wielkiej Brytanii. W tabelach poniżej zaprezentowano informacje nt. efektywności kosztowej oraz kosztów realizacji poszczególnych działań profilaktycznych, wśród dzieci poniżej 5 r.ż. (Tabela 23) oraz wśród dzieci i młodzieży między 6 a 15 r.ż. (Tabela 24).

Tabela 23. Koszty oraz efektywność kosztowa realizacji poszczególnych działań profilaktycznych w kierunku próchnicy wśród dzieci w wieku przedszkolnym poniżej 5 r.ż.

Interwencja (horyzont czasowy)	Typ analizy/wariant interwencji	Koszt interwencji	ICER
<u>Lakowanie</u>			
Lakowanie zębów (do czasu osiągnięcia dorosłości zębowej)	Każdego zęba	US\$232 141	US\$8,12/uniknięte leczenie regeneracyjne
	Żadnego zęba	US\$186 010	US\$65,62/uniknięte leczenie regeneracyjne
<u>Lakierowanie powierzchni zębowych</u>			
Lakierowanie zębów (3 lata)		£100/dziecko	Brak danych
Lakierowanie zębów z wykorzystaniem (22 600 ppm fluoru) wraz z darmową szczoteczką i 50 ml pastą do zębów (1 450 ppm) oraz darmową poradą profilaktyczną (3 lata)	Interwencja realizowana co 6 miesięcy	£1 027,31/dziecko	£164-432/uniknięte wystąpienie zmiany próchnicznej
Lakierowanie zębów (2 lata)	Aplikacja w szkołach bez przesiewu	Brak danych	Zdominowana przez interwencję w POZ bez przesiewu
	Aplikacja w szkołach z przesiewem	Brak danych	Zdominowana przez interwencję w POZ bez przesiewu
	Aplikacja w POZ bez przesiewu	CLP 7620	CLP 130 849/dodatkowe dziecko bez próchnicy
	Aplikacja w POZ z przesiewem	Brak danych	Zdominowana przez interwencję w POZ bez przesiewu
Standardowy program uzupełniony o aplikacje lakieru fluorowego 2 razy do roku (2 lata)	Perspektywa świadczeniodawcy	€96,08	€280,56/uniknięte wystąpienie zmiany próchnicznej
	Perspektywa społeczna	€139,58	€468,67/uniknięte wystąpienie zmiany próchnicznej
<u>Konsultacje ze specjalistą</u>			
Wizyty domowe realizowane przez specjalistę w zakresie zdrowia jamy ustnej (5,5 roku)		US\$181 870	Dominacja
Teleporada realizowana przez specjalistę w zakresie zdrowia jamy ustnej (5,5 roku)		US\$204 193	Dominacja

Interwencja (horyzont czasowy)	Typ analizy/wariant interwencji	Koszt interwencji	ICER
Regularne kontrolne wizyty stomatologiczne (6 lat)	Co 3 miesiące	£138,4	Brak danych
	Co 6 miesięcy	£74,4	
	Co 12 miesięcy	£43,7	
	Co 18 miesięcy	£34,3	
	Co 24 miesiące	£30,2	
	Co 36 miesięcy	£27,3	
<u>Usystematyzowane programy profilaktyczne</u>			
Program edukacji w zakresie poprawnych technik szczotkowania zębów (3 lat)		£55/dziecko	Brak danych
Program zarządzania próchnicą z uwzględnieniem oceny ryzyka próchnicy oraz konsultacji (zarówno w domu jak i w gabinecie) (1 rok)	Perspektywa systemu opieki zdrowotnej	US\$1 271	Dominujące
	Perspektywa społeczna	US\$1 796	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Davidson 2021

Tabela 24. Koszty oraz efektywność kosztowa realizacji poszczególnych działań profilaktycznych w kierunku próchnicy wśród dzieci między 6 a 18 r.ż.

Interwencja (horyzont czasowy)	Typ analizy/wariant interwencji	Koszt interwencji	ICER
<u>Lakierowanie zębów</u>			
Lakierowanie zębów (3 lata)		£143/dziecko	Brak danych
Lakierowanie zębów 2 razy do roku u dzieci między 6 a 18 r.ż. (cały okres życia)	Niskie ryzyko próchnicy	€293	€343/uniknięte dmfs
	Średnie ryzyko próchnicy	€419	€93/uniknięte dmfs
	Wysokie ryzyko próchnicy	€508	€8/uniknięte dmfs
<u>Lakowanie zębów</u>			
Lakowanie zębów (10 lat)	Realizowane w mieszanych warunkach	US\$10 890 966	Brak danych
	Realizowane w warunkach prywatnych	US\$14 257 324	US\$868 (w stosunku do realizacji w warunkach mieszanych, ale zdominowana przez warunki szkolne)
	Realizowane w warunkach szkolnych	US\$11 323 584	Dominująca nad realizacją w warunkach prywatnych
<u>Interwencje zindywidualizowane</u>			
Wdrożenie rekomendacji z zakresu profilaktyki próchnicy, zakładający	Populacja o niskim ryzyku próchnicy	€69,3	€2 875/DFSa
	Populacja o średnim ryzyku próchnicy	€93,5	€882/DFSa

lakierowanie oraz edukację (4 lata)	Populacja o wysokim ryzyku próchnicy	€170,9	€111/DFSa
Indywidualnie dopasowane do pacjenta schematy kontroli próchnicy, włączając w to szczotkowanie zębów i edukację zdrowotną (3,4 lata)	Zabiegi wykonywane przez higienistkę stomatologiczną.	€496	€34,07/uniknięte dmfs
Nadzorowanie szczotkowania zębów (3 lata)		£81/dziecko	Brak danych
Codzienne płukanie ust fluorem o stężeniu 220-800 ppm (10 lat)		€870	Brak efektywności kosztowej
dfs – uszkodzone w przybliżeniu i wypełnione powierzchnie zębów (ang. <i>decayed filled surfaces approximately</i>) dmfs – uszkodzone, brakujące i wypełnione zęby stałe lub ich powierzchnie (ang. <i>decayed, missing, and filled permanent teeth or surfaces</i>). SEK – korona szwedzka Dominacja – oznacza sytuację w której interwencja jest tańsza, bardziej opłacalna i bardziej efektywna (korzystna) niż zastosowany komparator. Zdominowana – Oznacza sytuację w której interwencja jest droższa, mniej opłacalna i mniej efektywna (korzystna) niż zastosowany komparator.			

Źródło: opracowanie własne na podstawie Davidson 2021

Biorąc pod uwagę dostępne dane nt. interwencji ukierunkowanych na profilaktykę próchnicy, w zdecydowanej większości przypadków cechowały się stosunkowo niskimi kosztami. Znaczącą rolę w procesie szacowania ogólnego kosztu interwencji, jak i efektywności kosztowej, odgrywa jej złożoność, obecność dodatkowych komponentów profilaktycznych oraz perspektywa czasowa analizy. Przykładowo, w przypadku lakierowania zębów dzieci fluorem poniżej 6 r.ż., koszt takiej interwencji może wahać się od £100/dziecko (samodzielna interwencja) do nawet £1 027,31/dziecko (interwencja wraz z darmową szczoteczką i 50 ml fluorową pastą do zębów oraz darmową poradą profilaktyczną). Podobną sytuację można także dostrzec w przypadku realizacji tej interwencji wśród dzieci między 6 a 18 r.ż. W odniesieniu natomiast do kwestii efektywności kosztowej, nawet w przypadku gdy koszty interwencji są znaczące, uzyskiwane wartości wskaźnika ICER pozostają na niskim poziomie, nie przekraczając chociażby progu opłacalności wytyczonego dla Wielkiej Brytanii wynoszącego WTP=£20 000. Dodatkowo przedstawione w publikacjach wartości wskaźnika ICER, waluty jak i analizowane korzyści zdrowotne były skrajnie różne, przez co bezpośrednie ich porównywanie jest utrudnione. W przypadku lakierowania zębów u dzieci poniżej 6 r.ż. wartość wskaźnika ICER może wynosić zarówno US\$8,12/uniknięte leczenie regeneracyjne, jak i €468,67/uniknięte wystąpienie zmiany próchnicznej. W przypadku młodzieży między 6 a 18 r.ż. lakierowanie zębów determinuje ICER między €8 a €343/uniknięte dmfs. Istotnym pozostaje także fakt, że wartości wskaźnika ICER, w ramach poszczególnych analiz, stopniowo malały w sytuacji uwzględnienia populacji o coraz to wyższym ryzyku wystąpienia omawianego problemu zdrowotnego. Warto także zauważyć, że w niektórych analizach, działania profilaktyczne (np. programy zarządzania próchnicą z uwzględnieniem oceny ryzyka próchnicy oraz konsultacji) determinowały dominację interwencji nad komparatorem (brak interwencji). W niektórych przypadkach również nie było możliwe określenie efektywności kosztowej poszczególnych działań. Autorzy publikacji podkreślają, że pomimo przedstawionych informacji, duża część analiz odnosi się wyłącznie do dzieci z populacji wysokiego ryzyka wystąpienia próchnicy, przez co uzyskiwane wyniki mogą być trudne do zastosowania względem populacji ogólnej.

Tabela 25. Metodologia doniesień naukowych odnoszących się do efektywności kosztowej interwencji

Badanie	Metodyka	PICO
Dhyppolito 2023⁶³ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico,</i> <i>Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro,</i> <i>Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny. Klasyfikacja AOTMiT: publikacja poza klasyfikacją. Rodzaj włączonych badań: analizy ekonomiczne. Liczba uwzględnionych badań: 8 (USA – 3; Chile – 2; Kanada – 1; Szwecja – 1; Irlandia północna – 1) Cel badania: określenie efektywności lakierowania zębów w celu obniżenia występowania próchnicy wśród dzieci w wieku przedszkolnym. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 18.11.2021 r.	Populacja: - dzieci w wieku przedszkolnym <72 m.ż. <u>Liczebność populacji:</u> nie określono. Interwencja: - lakierowanie zębów o różnej częstotliwości, samodzielnie lub wraz z innymi działaniami ukierunkowanymi na profilaktykę próchnicy. Komparator: - brak interwencji, - standardowe postępowanie. Punkty końcowe: - ICER, - koszt na dziecko, - koszt na przypadek próchnicy.
Davidson 2021⁶⁴ <u>Źródło finansowania:</u> <i>Swedish Research Council for Health, Working Life and Welfare</i>	Rodzaj publikacji: przegląd systematyczny. Klasyfikacja AOTMiT: publikacja poza klasyfikacją. Rodzaj włączonych badań: modele ekonomiczne. Liczba uwzględnionych badań: 26 (Szwecja – 5; Wlk. Brytania – 4; Australia – 3; Niemcy – 3; USA – 2; Holandia – 2; Chile – 2; Finlandia – 2; Kanada – 1, Irlandia północna – 1). Cel badania: oszacowanie efektywności kosztowej działań profilaktycznych ukierunkowanych na próchnicę. Przedział czasu objęty wyszukiwaniem: do 16.03.2020 r.	Populacja: - dzieci poniżej 6 r.ż.; - dzieci i młodzież między 6 a 18 r.ż. <u>Liczebność populacji:</u> nie określono. Interwencja: - jakiegokolwiek działania nacelowane na profilaktykę próchnicy zębów wśród dzieci i młodzieży tj.: - edukacja,

⁶³ Dhyppolito I.M., Nadanovsky P., Cruz L.R. (2023). Economic evaluation of fluoride varnish application in preschoolers: A systematic review. Int. J. Paediatr. Dent. 33(5): 431-449

⁶⁴ Davidson T., Blomma C., Bågesund M. et al. (2021). Cost-effectiveness of caries preventive interventions – a systematic review. Acta. Odontol. Scand. 79(4): 309-320

Badanie	Metodyka	PICO
		- o lakierowanie zębów fluorem, - o lakowanie zębów, - o stosowanie past fluorowych, - o wdrażanie poszczególnych rekomendacji, - o nadzór nad szczotkowaniem zębów, - o konsultacje specjalistyczne/stomatologiczne. Komparator: • nie ograniczano. Punkty końcowe: • ICER, • koszty interwencji.

7.4. Ograniczenia analizy klinicznej

<Jeżeli w odnalezionych badaniach określone były ograniczenia należy je opisać>

- Uwzględniono wyłącznie publikacje w języku angielskim i polskim.
- Biorąc pod uwagę, że prowadzone wyszukiwanie dowodów naukowych było aktualizacją wyszukiwania przeprowadzonego na potrzeby raportu OT.423.8.2019, wyszukiwanie w niniejszym raporcie zostało zawężone do publikacji opublikowanych po dacie wykonania pierwotnego wyszukiwania tj. 30.03.2020 r. oraz zdecydowano się na przeprowadzenie wyszukiwania w 2 bazach naukowych tj. Medline (PubMed) oraz Cochrane Library.
- Wyszukiwanie, w pierwszej kolejności, zawężono do najwyższych poziomów hierarchii doniesień naukowych, tj. metaanaliz, przeglądów systematycznych (badania wtórne) oraz rekomendacji.
- Badania uwzględnione w ramach odnalezionych wtórnych doniesień naukowych dotyczyły zróżnicowanej populacji pod względem pochodzenia etnicznego i położenia geograficznego.
- Badania uwzględnione w ramach odnalezionych wtórnych doniesień naukowych cechowały się dużą heterogenicznością (m.in. zróżnicowane metody prezentacji analizowanych danych czy różnice w zakresie stosowanych interwencji).
- Wyszukane publikacje zostały utworzone w powiązaniu z kontekstem kulturowym, ekonomicznym oraz sposobem funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej, który pod różnymi względami może być odmienny od rozwiązań stosowanych w Polsce.

8. Warunki realizacji programów polityki zdrowotnej dotyczących danej choroby lub danego problemu zdrowotnego

<Wskazać warunki realizacji programów polityki zdrowotnej na podstawie odnalezionych rekomendacji, badań wtórnych, analiz, opinii ekspertów oraz aktów prawnych>

Tabela 26. Warunki realizacji wskazane w rekomendacji nr 1/2020 z dnia 3 listopada 2020 r. Prezesa AOTMiT w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży

Wymagania	Warunki realizacji
Wymagania wobec personelu	<u>Wizyta kwalifikacyjna:</u> • lekarz dentysta i • pielęgniarka lub, • higienistka stomatologiczna. <u>Działania informacyjno-edukacyjne:</u> • lekarz dentysta lub • pielęgniarka, lub • higienistka stomatologiczna, lub • asystent medyczny, lub • edukator zdrowotny. <u>Szkolenia dla rodziców:</u> • lekarz dentysta lub • pielęgniarka, lub • higienistka stomatologiczna, lub • asystent medyczny, lub • edukator zdrowotny. <u>Świadczenia profilaktyki stomatologicznej:</u> • zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
Wymagania dot. wyposażenia i warunków lokalowych sprzętowe	• W przypadku wymagań dotyczących sprzętu oraz ośrodka, w którym realizowany będzie program polityki zdrowotnej w omawianym zakresie, należy zastosować się do obowiązujących przepisów prawa oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Warunki realizacji opracowane na podstawie odnalezionych rekomendacji

W wyniku wyszukiwania nie odnaleziono zaleceń odnoszących się bezpośrednio do warunków realizacji interwencji profilaktycznych nakierowanych na próchnicę zębów u dzieci i młodzieży.

Przedstawione w raporcie OT.423.8.2019 (Za1 1) warunki realizacji opracowane na podstawie rekomendacji pozostają aktualne.

Tabela 27. Warunki realizacji opracowane na podstawie opinii ekspertów

Wymagania	Warunki realizacji
Wymagania wobec ośrodka	• odpowiednia lokalizacja zapewniająca bezpieczny i łatwy dostęp dla dzieci i młodzieży (np. w pobliżu szkół, w dobrze skomunikowanej okolicy) [Za1 4]. <u>Działania informacyjno-edukacyjne:</u> • Sala do wygodnego umieszczenia grupy rodziców do 20 osób [Za1 2].

	- Pomieszczenie jak do zajęć szkolnych – miejsca siedzące dla uczestników [Zal 3]. - Przestronne pomieszczenie mogące pomieścić grupę uczestników oraz miejscem do prowadzenia ćwiczeń edukacyjnych i warsztatów [Zal 4]. - Odpowiednio oświetlone i wentylowane [Zal 4]. - W zależności od programu, może być wymagane pomieszczenie gdzie uczestnicy będą mogli indywidualnie przeprowadzić zadania profilaktyczne, np. szczotkowanie zębów lub konsultację z personelem [Zal 4]. - Zgodność budynku z wymaganiami sanitarnymi i BHP, a także dostęp do wody pitnej, środków do dezynfekcji rąk oraz miejsce do przechowywania materiałów higienicznych [Zal 4]. <u>Działania profilaktyczne/badania</u> - W wersji minimalnej wystarczy gabinet pielęgniarstwa w szkole [Zal 3]. - Do przeprowadzenia zabiegów profilaktycznych wymagany jest gabinet stomatologiczny wyposażony w unit dentystyczny [Zal 2, Zal 3].
Wymagania wobec personelu	- Badanie i kwalifikacja do zabiegów: lekarz dentysta [Zal 2]. - Lakierowanie, lakowanie zębów: higienistka stomatologiczna lub lekarz dentysta [Zal 2]. - Edukacja: higienistka stomatologiczna, pielęgniarka, nauczyciel [Zal 2]. - Lekarz stomatolog specjalista stomatologii dziecięcej; lekarz rezydent w trakcie specjalizacji ze stomatologii dziecięcej, lekarz dentysta z tytułem dr n. med. w dziedzinie stomatologii dziecięcej [Zal 3]. - Solidna wiedza merytoryczna dot. zagadnień zdrowotnych i profilaktycznych (np. higienistka stomatologiczna) do prowadzenia edukacji i promocji profilaktyki [Zal 4]. - Umiejętności komunikacyjne, interpersonalne, kreatywność i umiejętność pracy w zespole [Zal 4].
Wymagania sprzętowe	<u>Działania informacyjno-edukacyjne:</u> - Sprzęt multimedialny, taki jak komputer, rzutnik, ekran czy inne urządzenie do wyświetlania prezentacji lub filmów edukacyjnych [Zal 3, Zal 4]. - Materiały edukacyjne jak broszury, książeczki czy gry edukacyjne oraz materiały demonstracyjne, takie jak modele zębów, szczoteczki itp. [Zal 4]. <u>Działania profilaktyczne/badania</u> - unit dentystyczny [Zal 2, Zal 3], - zestaw diagnostyczny, materiały do zastosowania w profilaktyce [Zal 3, Zal 4].

Tabela 28. Warunki realizacji zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia stomatologicznego (załącznik nr. 10)

Wymagania	Warunki realizacji
Wymagania wobec ośrodka	–
Wymagania wobec personelu	lekarz dentysta
Wymagania sprzętowe	Stanowisko stomatologiczne (fotel, przystawka turbinowa, mikrosilnik, lampa bezcieniowa) lub unit stomatologiczny – w miejscu udzielania świadczeń.

Warunki realizacji zgodne z rozporządzeniami Ministra Zdrowia

Warunki realizacji świadczeń związanych z profilaktyką próchnicy zębów u dzieci i młodzieży zgodnie z rozporządzeniami MZ ws. świadczeń gwarantowanych przedstawiono w rozdziale „Aktualne postępowanie w ocenianym zagadnieniu – wskazanie dostępnych technologii medycznych i stan ich finansowania”.

9. Monitorowanie oraz ewaluacja programów polityki zdrowotnej w danym problemie zdrowotnym

<Wskazać wskaźniki służące do monitorowania i ewaluacji programów polityki zdrowotnej na podstawie odnalezionych rekomendacji, badań wtórnych, analiz oraz opinii ekspertów>

Tabela 29. Wskaźniki odnoszące się do monitorowania i ewaluacji wskazane w rekomendacji nr 1/2020 z dnia 3 listopada 2020 r. Prezesa AOTMiT w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży

	Wskaźniki
Mienniki efektywności odpowiadające celom programu	- Liczba osób, u których stwierdzono poprawę stanu zdrowia jamy ustnej w oparciu o wartości wskaźników PUW dla zębów stałych i puw dla zębów mlecznych, w stosunku do wszystkich uczestniczących w programie dzieci i młodzieży. - Liczba osób, u których doszło do wzrostu poziomu wiedzy (przeprowadzenie pre-testu i post-testu) w zakresie zachowań prozdrowotnych, czynników ryzyka i działań profilaktycznych nakierowanych na niwelowanie próchnicy w odniesieniu do wszystkich osób, które wzięły udział w działaniach edukacyjnych. - Liczba dzieci szczotkujących zęby przynajmniej dwukrotnie w ciągu dnia i/lub stosujących płukanki w stosunku do wszystkich uczestników programu.
Monitorowanie	<u>Ocena zgłaszalności do programu</u> - Liczba osób, które zgłosiły się do udziału w programie i wzięły udział w wywiadzie kwalifikacyjnym. - Liczba osób, które zostały poddane działaniom edukacyjno-informacyjnym. - Liczba osób, które zrezygnowały z udziału w programie na każdym zaplanowanym etapie. - Liczba rodziców/opiekunów prawnych, którzy zdecydowali się wziąć udział w zaplanowanych działaniach edukacyjnych. - Liczba osób poddanych poszczególnym zabiegom profilaktyki stomatologicznej. <u>Ocena jakości świadczeń w ramach programu</u> - Każdemu uczestnikowi PPZ należy zapewnić możliwość wypełnienia ankiety satysfakcji z jakości udzielanych świadczeń zdrowotnych. - Ocena jakości może być przeprowadzana przez zewnętrznego eksperta.
Ewaluacja	- Odsetek osób, u których doszło do poprawy stanu zdrowia jamy ustnej w oparciu o wartości wskaźników PUW dla zębów stałych i PUW dla zębów mlecznych, w stosunku do wszystkich uczestników programu. - Odsetek osób, u których doszło do pogłębienia próchnicy pomimo przeprowadzonych działań profilaktycznych, w oparciu o wartości wskaźników PUW dla zębów stałych i puw dla zębów mlecznych, w stosunku do wszystkich uczestników programu. - Liczba osób, u których doszło do wzrostu poziomu wiedzy (przeprowadzenie pre-testu i post-testu) na temat próchnicy. - Odsetek osób, u których doszło do poprawy stanu higieny jamy ustnej w oparciu o wartości wskaźnika OHI-S, w stosunku do wszystkich uczestników programu.

Tabela 30. Wskaźniki odnoszące się do monitorowania i ewaluacji wskazane w opiniach ekspertów

Opinia eksperta	Zaproponowane wskaźniki
lek. dent. Barbara Hamryszak – Konsultant Wojewódzki w dziedzinie stomatologii dziecięcej dla woj. opolskiego [Za1 2]	PUW.
prof. dr hab. n. med. Marzena Dominiak –	OHI, API – do oceny stanu higieny jamy ustnej;

Prezydent Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego [Za1 3]	• SiC – wskaźnik intensywności próchnicy w danej grupie populacyjnej; • PUWZ/puwz skojarzone z kodem ICDAS II. • Wskaźnik niezaspokojonych potrzeb leczenia; • wskaźnik zaspokojonych potrzeb leczenia; • wskaźnik potrzeb leczenia; • wskaźnik leczenia oraz SiC.
mgr lic. hig. stom. Paulina Mintzberg-Wachowicz – Prezes Sekcji Profilaktyki i Promocji Zdrowia Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego [Za1 4]	Wskaźniki wejściowe: ○ Liczba uczestników. ○ Poziom zasobów (finansowych, ludzkich, materialnych) przeznaczonych na dany program. ○ Poziom zaangażowania partnerów i organizatorów. Wskaźniki procesowe: ○ Liczba przeprowadzonych działań w ramach programu. ○ Jakość przeprowadzonych działań (np. oceny jakości, feedback do uczestników). ○ Stopień realizacji zaplanowanych działań z założonego harmonogramu. Wskaźniki wyjściowe: ○ Stopień satysfakcji uczestników (np. za pomocą ankiet, wywiadów). ○ Liczba i jakość materiałów edukacyjnych/wydarzeń stworzonych w programie. Wskaźniki rezultatu: ○ Zmiany w nawykach i umiejętnościach uczestników. ○ Wpływ programu na społeczność lub grupę docelową (np. zmiany w zdrowiu, edukacji, zatrudnieniu). ○ Liczba osób, które osiągnęły określone zamierzone cele. Wskaźniki wpływu: ○ Długoterminowe zmiany społeczne, ekonomiczne lub środowiskowe wywołane przeprowadzeniem programu. ○ Zmiany w praktykach w wyniku działań programu. ○ Trwałość efektów programu. Wskaźniki efektywności: ○ Koszt jednostkowy osiągnięcia celu (np. koszt na uczestnika). ○ Porównanie wyników z wcześniejszymi programami lub z podobnymi projektami.

10. Analiza raportów końcowych

Agencja do dnia 31.01.2025 roku, zgodnie z art.48aa ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. 2024 poz. 146 z późn. zm.), otrzymała 8 oświadczeń w zakresie zgodności PPZ z rekomendacją z dn. 3 listopada 2020 r. w sprawie „zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach programów polityki zdrowotnej oraz warunków realizacji tych programów, dotyczących profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży”. Zgodnie z informacjami, zawartymi w oświadczeniach, 7 programów jest nadal kontynuowanych, bądź data ich zakończenia zaplanowana była na koniec roku 2024. Pozostały jeden program polityki zdrowotnej nie został rozpoczęty (Agencja kontaktowała się z JST i uzyskała informacje o braku realizatora).

Zgodnie z trybem określonym w ustawie, Agencja otrzymała także 30 raportów końcowych z realizacji PPZ z zakresu profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży. Najwięcej PPZ z tego zakresu zrealizowano w województwie dolnośląskim (23%).

Zgodnie z otrzymanymi raportami końcowymi programy te, opierały się w głównej mierze na ocenie stanu zdrowia jamy ustnej uczniów podczas badania stomatologicznego, lakowaniu oraz lakierowaniu zębów mlecznych oraz stałych; edukacji rodziców/opiekunów prawnych oraz dzieci polegającej m.in. na nauce prawidłowego szczotkowania. W PPZ realizowana była także akcja informacyjno-promocyjna. Spośród wszystkich zrealizowanych PPZ w omawianym zakresie, ponad 53,3% z nich (16 PPZ) było realizowanych przez samorządy gminne. Z kolei zrealizowane PPZ obejmujące swoim zasięgiem obszar całego powiatu stanowiły jedynie 3,3% (1 PPZ). W pozostałych 43,3% (13 PPZ) programy obejmowały swoim zasięgiem terytoria miast na prawach powiatu.

Rzeczywiste okresy czasu realizacji programów polityki zdrowotnej z zakresu profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży były skrajnie zróżnicowane. Samorządy realizowały je zarówno przez jeden rok, jak i przez kilka kolejnych lat. 8 z 30 zrealizowanych do tej pory PPZ było prowadzonych przez okres 1 roku. Po 6 PPZ było prowadzonych przez okres 2 i 3 lat. Najdłuższy okres realizacji programu wyniósł 9 lat i został uwzględniony w pojedyńczym PPZ.

Roczny całkowity koszt programu wyniósł średnio ok. 137 tys. zł, a łączne koszty wynosiły od 6 211 zł (najmniej) do 3 832 511,24 zł (najwięcej).

W ramach raportów końcowych, kluczowym wskaźnikiem świadczącym za skutecznością programu profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży wskazywano odsetek liczby dzieci bez lub z próchnicą oraz liczbę dzieci z wadami zgryzu skierowanych do leczenia ortodontycznego. Ponadto przebieg PPZ monitorowano poprzez wskaźniki takie jak: liczba osób biorących udział w programie, liczba rodziców biorących udział w programie, liczba badań stomatologicznych z określeniem stanu jamy ustnej, liczba lakowanych zębów stałych, liczba lakowanych zębów mlecznych, liczba lakierowanych zębów stałych, a także liczba lakierowanych zębów mlecznych.

W ramach opublikowanej rekomendacji Prezesa AOTMiT nr 1/2020 z dn. 3 listopada 2020 r., zaleca się realizację profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży w wieku między 6 m.ż. a 18 r.ż. Zgodnie z nadesłanymi raportami końcowymi populacją docelową włączaną do dotychczasowych programów polityki zdrowotnej z zakresu profilaktyki próchnicy w części dotyczącej badań i interwencji stomatologicznych, były dzieci w wieku od 1 do 18 r.ż. Dzieci te pozyskiwano z przedszkoli publicznych oraz niepublicznych, szkół podstawowych, gimnazjów oraz szkół ponadpodstawowych. Działania edukacyjne obejmowały dodatkowo rodziców/opiekunów prawnych oraz kadrę pedagogiczną.

W raportach końcowych JST mogą także zaznaczyć ewentualne problemy jakie wystąpiły w trakcie realizacji PPZ. W przypadku tej kwestii, 43,3% JST nie wskazało żadnych trudności w realizacji programów. W przypadku pozostałych PPZ organizatorzy wskazywali na znaczące ograniczenie możliwości realizacji tych programów z uwagi na panującą wówczas pandemię COVID-19. W niewielkiej części programów (4 PPZ) organizatorzy zwrócili także uwagę na trudność w pozyskaniu realizatorów, przez co pewna część JST musiała odstąpić od realizacji zaplanowanej inicjatywy w danym roku.

11. Podsumowanie wniosków z poprzedniej wersji raportu OT.423.8.2019

Informacje przedstawione poniżej stanowią podsumowanie z odnalezionych i opisanych w 2020 roku rekomendacji klinicznych, opinii ekspertów, przeglądów systematycznych, weryfikacji założeń zgromadzonych PPZ oraz opinii Prezesa wydanych do przedmiotowych PPZ

Problem zdrowotny

Próchnica zębów jest chorobą infekcyjną, wywołaną przez bakterie kolonizujące ich powierzchnie. W odróżnieniu od większości chorób zakaźnych występujących u ludzi, próchnica jest wynikiem zaburzenia lokalnej równowagi mikroflory endogennej jamy ustnej, niż działania patogenu egzogenego.

Na podstawie wielokierunkowych badań, obecnie stwierdza się, że choroba próchnicowa zębów jest wynikiem oddziaływania wielu powiązanych ze sobą czynników. Należą do nich: bakterie próchnicotwórcze, węglowodany oraz podatne na próchnicę twarde tkanki zęba. Istotną rolę odgrywa zależność między czasem oddziaływania tych czynników, a śliną. W szczególności dotyczy to jej zdolności buforujących i przeciwbakteryjnych. W efekcie dochodzi do wytworzenia specyficznego środowiska jamy ustnej. Jest to istotny element w procesie rozpatrywania ryzyka wystąpienia próchnicy. Podatność powierzchni zgryzowej zębów na próchnicę jest częściowo uwarunkowana ich budową anatomiczną. Specyficzny proces tworzenia szkliwa związany z czynnością ameloblastów na przeciwległych stronach bruzd sprawia, iż grubość szkliwa zmniejsza się od powierzchni zgryzowej w kierunku podstawy bruzdy. W efekcie jej głębokość może wynosić zaledwie 1 mm.

Do określania rozpowszechnienia i nasilenia próchnicy zębów stosowany jest wskaźnik próchnicy PUWz. W odniesieniu do zębów mlecznych, PUWz oznacza sumę liczby zębów z próchnicą (P), zębów usuniętych z powodu próchnicy (U) i zębów wypełnionych (W). W użyciu jest też wskaźnik PUWP, odnoszący się do powierzchni zębowych, a nie do całych zębów.

Skuteczność zapobiegania próchnicy zależy m.in. od ukierunkowania działań profilaktycznych na ograniczenie czynników ryzyka choroby. Dlatego stale podejmowane są próby wyodrębnienia czynników predysponujących do rozwoju próchnicy we wczesnym dzieciństwie oraz prowadzone są badania oceniające ich znaczenie w rozwoju procesu próchnicowego.

Podstawową zasadą zapobiegania chorobie próchnicowej są następujące aspekty: prawidłowe odżywianie, dbałość o higienę jamy ustnej oraz stosowanie środków profilaktycznych zawierających fluor. Interwencje w zakresie profilaktyki próchnicy różnicuje się na: profilaktykę zbiorową, profilaktykę grupową, profilaktykę indywidualną. Ta ostatnia dzieli się natomiast na: profilaktykę domową oraz profilaktykę profesjonalną.

Podsumowanie epidemiologii z 2020 roku

Dostępne dane epidemiologiczne wskazują, że próchnica w populacji dzieci i młodzieży stanowi istotny problem zdrowotny. Dane epidemiologiczne odnoszą się do wszystkich chorób jamy ustnej i ukazują rozmiar problemu pod względem obciążenia dla systemu opieki zdrowotnej. W roku 2018 określono liczbę dzieci, które były hospitalizowane z powodu schorzeń jamy ustnej. Najwyższy wskaźnik odnotowano w województwach warmińsko-mazurskim (ok. 160/100 tys.), a najniższy w województwie śląskim (ok. 50/100 tys.) (MPZ 2018).

Opublikowane przez Ministerstwo Zdrowia dane z 2015 r., pozyskane w ramach programu „Monitorowanie stanu zdrowia jamy ustnej populacji polskiej latach 2016-2020”, ukazują problem próchnicy w populacji dzieci i młodzieży z uwzględnieniem płci, wieku i miejsca zamieszkania. Autorzy badań dochodzą do wniosku, że próchnica stanowi bardzo istotny problem w polskiej populacji i wraz z wiekiem dochodzi do jej spotęgowania. W roku 2015 próchnica była obecna u ponad 53% dzieci w wieku 3 lat, ok. 76% dzieci w wieku 12 lat oraz u ponad 94% młodzieży w wieku 15 lat. Dodatkowo wartości wskaźnika DMFT w ww. grupach wiekowych, wahają się między 2,4 a 5,87 (MZ 2015).

Ponadto wskazano dane dotyczące występowania próchnicy u młodzieży w wieku 15 i 18 lat. U ponad 94% osób w wieku 15 lat stwierdzono obecność próchnicy, podobnie wyglądało to u osób w wieku 18 lat (93%). Natomiast wskaźnik intensywności próchnicy w powyższych grupach wiekowych oscylował pomiędzy 5,77, a 7,00 (MZ 2015).

Podsumowanie opinii ekspertów klinicznych z 2020 roku

Zasadność realizacji PPZ w zakresie profilaktyki próchnicy

- Ekspersi są zgodni co do zasadności prowadzenia przez JST programów profilaktyki próchnicy w populacji dzieci i młodzieży. Jednocześnie zaznaczają, że w ramach tych programów nie może dochodzić do podwójnego finansowania świadczeń gwarantowanych. Proponowane programy powinny przede wszystkim stanowić uzupełnienie lub ulepszenie dostępnych, w ramach środków publicznych, świadczeń.

Interwencje w ramach programu:

- Eksperci podkreślają, że wszelkie interwencje realizowane w ramach PPZ powinny w pierwszej kolejności stanowić uzupełnienie lub ulepszenie świadczeń gwarantowanych. Szczególnie należy wziąć pod uwagę m.in. takie interwencje jak:
 - lakowanie zębów,
 - lakierowanie zębów,
 - fluoryzację w szkołach,
 - ocenę indywidualnego ryzyka wystąpienia próchnicy,
 - edukację zdrowotną zarówno dzieci jak i rodziców.

Forma i okres prowadzenia edukacji:

- zajęcia szkolne, wykłady, materiały edukacyjne i pogadanki,
- aplikacje na telefony i filmy szkoleniowe,
- warsztaty praktyczne (dot. diety, higieny jamy ustnej),
- konkursy z wiedzy teoretycznej,
- działaniami edukacyjnymi należy objąć zarówno rodziców jak i dzieci,
- eksperci podkreślają, że aby zapewnić trwałość działań edukacyjnych niezbędne jest powtórzenie za pomocą kilku form przekazu.

Cele w ramach PPZ:

- wzrost poziomu wiedzy dotyczącej zdrowia jamy ustnej oraz sposobów zapobiegania próchnicy zębów,
- poprawa stanu higieny jamy ustnej,
- zmniejszenie frekwencji próchnicy i nasilenia próchnicy zębów w odniesieniu do wyników badań epidemiologicznych przeprowadzanych w grupach wskaźnikowych w Polsce w ramach programu Ministerstwa zdrowia „monitorowanie stanu zdrowia jamy ustnej populacji polskiej”,
- poprawa jakości życia dzieci i młodzieży oraz ich rodzin,
- zmniejszenie potrzeb leczniczych.

Wskaźniki dla celów w ramach PPZ:

- dane dotyczące liczby osób objętych programem i liczby, u których zrealizowano poszczególne zadania programu,
- wskaźnik higieny jamy ustnej – OHI-S,
- frekwencja próchnicy zębów mlecznych i stałych,
- poziom próchnicy (puwz/PUWZ),
- odsetek pierwszych zębów stałych trzonowych bez próchnicy,
- wskaźniki leczenia zachowawczego próchnicy,
- wskaźnik konsekwencji nieleczzonej próchnicy (PRS/prs) lub putta/PUFA),
- ocena jakości życia związana ze stanem zdrowia jamy ustnej,
- odsetek dzieci z obecną próchnicą i bez próchnicy,
- ocena intensywności próchnicy PUW/puw,
- liczba dzieci, u których dokonano oceny ryzyka próchnicy,
- liczba dzieci, u których przeprowadzono zabiegi profilaktyki,
- liczba dzieci biorących udział w przeprowadzonych grupowych zajęciach edukacyjnych,
- liczba dzieci u których konieczne było udzielenie indywidualnych porad i zaleceń higienicznych podczas pierwszej i ostatniej wizyty.

Podsumowanie odnalezionych i opisanych w 2020 roku rekomendacji/wytycznych

Populację docelową działań profilaktycznych próchnicy powinny stanowić dzieci i młodzież między 6 m.ż. a 18 r.ż. (ACFF 2019; AAPD 2019A; AAPD 2019B; AAPD 2018A; AAPD 2018B; AAPD 2017A; AAPD 2017B; AAPD/ADA 2016; CPS 2016; EAPD 2016; RACGP 2016; FDI 2016; WHO 2016; NICE 2015; ADA 2014; NICE 2014; SIGN 2014; USPSTF 2014; ADA 2013; HPDG 2013; ADA/US DHHS 2012; IOHSGI 2012).

Działaniami profilaktycznymi powinni zostać objęci również rodzice dzieci. Należy ich zaznajomić z poprawnymi technikami higieny jamy ustnej oraz poinformować o konieczności sprawowania kontroli nad myciem zębów, szczególnie przez młodsze dzieci (ACFF 2019, PTSD 2015, AAPD 2018, EAPD 2016, RACGP 2016, FDI 2016, NICE 2015, NICE 2014, SIGN 2014, HPDG 2013).

W większości rekomendacji wskazuje się na potrzebę prowadzenia edukacji zdrowotnej w zakresie czynników ryzyka, właściwych technik higieny jamy ustnej, skutków zdrowotnych nieleczonej próchnicy oraz konieczności regularnych kontroli stanu uzębienia (ACFF 2019, AAPD 2019a, AAPD 2019b, AAPD 2018a, AAPD 2018b, AAPD 2017a, AAPD 2017b, EAPD 2016, RACGP 2016, FDI 2016, WHO 2016, PTSD 2015, NICE 2015, ADA 2015, ADA 2014, NICE 2014, IOHSGI 2012).

W 15 z 24 rekomendacji podkreśla się potrzebę przeprowadzenia badania kontrolnego w celu oceny indywidualnego ryzyka wystąpienia próchnicy. Zaleca się także, aby w ramach badania przeprowadzić wywiad w celu identyfikacji osób prezentujących zachowania zwiększające ryzyko wystąpienia próchnicy, szczególnie u dzieci (ACFF 2019, PTSD 2015, AAPD 2019a, AAPD 2019b, AAPD 2018a, AAPD 2017a, EAPD 2016, RACGP 2016, FDI 2016, WHO 2016, ADA 2015, NICE 2014, SIGN 2014, DHHS 2012, IOHSGI 2012).

W 9 z 24 rekomendacji zaleca się prowadzenie u dzieci i młodzieży lakierowania zębów z użyciem m.in. diaminofluorku srebra (ACCF 2019, PTSD 2015, AAPD 2018b, AAPD/ADA 2016, ADA 2015, NICE 2014, SIGN 2014, USPSTF 2014, ADA 2013). Lakierowanie powinno być wykonane przynajmniej dwukrotnie w ciągu roku, a w przypadku osób ze stwierdzonym wysokim ryzykiem wystąpienia próchnicy przynajmniej 4 razy w roku (ACCF 2019, PTSD 2015, NICE 2014, SIGN 2014, ADA 2013).

W 5 z 24 rekomendacji zaleca się wykonywanie lakowania lub wypełnienia ubytków w zębach u dzieci i młodzieży. Lakowanie powinno być prowadzone wraz z lakierowaniem powierzchni zębów w celu ograniczenia rozwoju próchnicy i/lub zapobiegania jej ewentualnemu pojawieniu się (ACFF 2019, AAPD/ADA 2016, EAPD 2016, FDI 2016, SIGN 2014).

W 6 z 24 rekomendacji zalecane jest prowadzenie fluoryzacji w środowiskach szkolnych. W ramach tych działań należy także dokonać identyfikacji osób, u których obecny jest deficyt fluoru. Fluoryzacja może być wykonana m.in. poprzez fluoryzację mleka, wody pitnej lub suplementację (ACFF 2019, RACGP 2016, FDI 2016, WHO 2016, ADA 2015, NICE 2014).

Stosowanie past, żelów i płukanek w domowym użyciu stanowi istotny aspekt profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży. Rekomendacje podkreślają istotność tych działań, w szczególności u dzieci poniżej 3 r.ż. ze względu na ograniczone możliwości w zakresie stosowania innych środków profilaktyki próchnicy. Korzystanie przez dzieci z tych wyrobów jak i proces szczotkowania (przynajmniej 2 razy dziennie) powinien odbywać się pod kontrolą rodziców (ACFF 2019, PTSD 2015, AAPD 2018b, AAPD 2018a, CPS 2016, RACGP 2016, FDI 2016, WHO 2016, ADA 2015, ADA 2014, NICE 2014, SIGN 2014, ADA 2013).

Podsumowanie odnalezionych i opisanych w 2020 roku dowodów naukowych skuteczności klinicznej i bezpieczeństwa

W wyniku wyszukiwania odnaleziono dowody wtórne odnoszące się do skuteczności lakowania w ograniczaniu ryzyka wystąpienia próchnicy u dzieci. W metaanalizie Tasios 2019 autorzy dokonali oszacowania wpływu lakowania zębów na prawdopodobieństwo wystąpienia zmian próchnicznych. Zastosowanie laku u dzieci i młodzieży skutkuje redukcją prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy do poziomu $RR=0,80$ [95%CI: (0,63; 0,95)] w stosunku do ich niestosowania. W przypadku metaanalizy Krois 2018, dokonano natomiast oszacowania szansy wystąpienia zmian próchnicznych w przypadku zastosowania tej samej technologii. Prowadzenie lakowania u dzieci i młodzieży prowadzi do obniżenia szansy wystąpienia ww. zjawiska do poziomu $OR=0,29$ [95%CI: (0,18; 0,46)].

W wyniku wyszukiwania odnaleziono także dowody wtórne odnoszące się do skuteczności lakierowania zębów w ograniczaniu ryzyka wystąpienia próchnicy u dzieci. W przypadku metaanalizy Tasios 2019, autorzy doszli do wniosku, że stosowanie lakierowania prowadzi do zmniejszenia średniej liczby przypadków próchnicy u dzieci w stosunku do niestosowania tej technologii lub placebo $MD=-0,32$ [95%CI: (-0,44; -0,21)]. Ponadto w ramach metaanalizy Sousa 2019 określono wpływ lakierowania na prawdopodobieństwo wystąpienia próchnicy u dzieci i młodzieży. Zastosowanie omawianej technologii skutkować może obniżeniem prawdopodobieństwa wystąpienia próchnicy do poziomu $RR=0,88$ [95%CI: (0,81; 0,95)]. Autorzy przeglądu określili także odsetek przypadków próchnicy jakim można zapobiec poprzez zastosowanie omawianej

technologii. W przypadku lakierowania może dojść do obniżenia liczby przypadków próchnicy o 77,5% [95%CI: (67,8%; 87,2%)].

Odnaleziono również dowody wtórne odnoszące się do stosowania rozmów motywacyjnych lub przypomnień nt. istotności działań profilaktycznych w zapobieganiu występowania zmian próchnicznych. Zgodnie z wynikami metaanalizy Tasios 2019, zastosowanie krótkich przypomnień o działaniach profilaktycznych skutkuje zmniejszeniem prawdopodobieństwa wystąpienia zmian próchnicznych do poziomu $RR=0,40$ [95%CI: (0,31; 0,64)].

W ramach uzupełnienia analizy klinicznej korzystano również z przygotowanego przez Agencję Aneksu pt. „Programy profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży – wspólne podstawy oceny”. W niniejszym opracowaniu odnaleziono publikacje odnoszących się do wpływu stosowania poprawnych technik higieny jamy ustnej na zmianę w indeksie DMFS i DMFT. Zgodnie z wynikami metaanalizy Marinho 2016 zastosowanie płukanek zawierających fluor skutkuje 27% [95%CI: (23%; 30%)] redukcją w indeksie DMFT. Ponadto w ramach metaanalizy Marinho 2015 autorzy dokonali oszacowania wpływu stosowania żelów fluorkowych na zmianę w indeksie DMFS. Stosowanie żelów fluorkowych w higienie jamy ustnej prowadzi do 38% [95%CI: (24%; 52%)] redukcji w indeksie DMFS. Podobną redukcję można otrzymać w przypadku zębów mlecznych. Należy spodziewać się ok. 20% [95%CI: (1%; 38%)] redukcji w indeksie DMFS.

W wyniku wyszukiwania odnaleziono dowody wtórne odnoszące się do skuteczności edukacji w ramach programów na występowanie zmian próchnicznych. Zgodnie z wynikami najnowszej metaanalizy Fraihat 2019 zastosowanie tego typu edukacji prowadzi do obniżenia szansy wystąpienia uszkodzeń zębów, które będą wymagały wypełnienia, do poziomu $OR=0,03$ [95%CI: (0,01; 0,11)]. Autorzy metaanalizy Stein 2017 dokonali również oszacowania wpływu edukacji na temat zdrowia jamy ustnej w połączeniu z nauką poprawnych technik szczotkowania zębów na występowanie próchnicy u dzieci i młodzieży. Zastosowanie tego typu edukacji prowadzi do zmniejszenia średniej liczby przypadków próchnicy u dzieci $MD=-0,07$ [95%CI: (-0,32; -0,19)]. Podobne wnioski określono w przeglądzie Silva 2016, gdzie wskazano, że zastosowanie ww. interwencji prowadzi do redukcji w zakresie indeksu DMFT $MD=-1,59$ [95%CI: (-2,67; -0,52)] i DMFS $MD=-0,02$ [95%CI: (-0,13; 0,10)]. Natomiast zastosowanie dowolnej edukacji na temat zdrowia jamy ustnej, niezależnie od sposobu i trybu jej realizacji również prowadzi do zmniejszenia średniej liczby przypadków próchnicy u dzieci i młodzieży $MD=-0,36$ [95%CI: (-0,59; -0,13)].

W ramach przeglądu Arora 2019 autorzy określili natomiast wpływ działań przesiewowych na tendencję dzieci i młodzieży do korzystania ze świadczeń stomatologicznych. Zastosowanie przesiewu zwiększa prawdopodobieństwo skorzystania przez dzieci i młodzież ze świadczeń stomatologicznych, zarówno w przypadku przesiewu o konkretnych kryteriach kwalifikacji $RR=1,52$ [95%CI: (1,15; 2,00)] jak i przesiewu połączonego z rozmową motywacyjną $RR=3,08$ [95%CI: (2,57; 3,71)].

W wyniku prac analitycznych odnaleziono metaanalizę odnoszącą się do potencjalnych działań niepożądanych związanych z zastosowaniem działań profilaktycznych. W przypadku metaanalizy Schenkel 2019 autorzy oszacowali prawdopodobieństwo wystąpienia określonych zdarzeń w przypadku zastosowania wypełnienia uszkodzonych przez próchnicę zębów.

Autorzy ww. metaanalizy oszacowali prawdopodobieństwo wystąpienia dwóch najczęściej odnotowywanych zdarzeń niepożądanych związanych z zastosowaniem wypełnień uszkodzonych zębów. W przypadku nadwrażliwości $RR=0,56$ [95%CI: (0,26; 1,17)]. Prawdopodobieństwo nieudanej odbudowy zęba ukształtowało się na poziomie $RR=1,00$ [95%CI: (0,07; 15,00)].

W przypadku metaanaliz Crystal 2017 oraz Oliveira 2019 autorzy stwierdzają obecność zdarzeń niepożądanych związanych z lakierowaniem zębów fluorkiem srebra. Potencjalne szkody stosowania ww. technologii nie prowadzą do zagrożenia życia i obejmują: metaliczny posmak w ustach, tymczasowe zaczerwienienie skóry ustępujące po 2-12 dniach oraz uszkodzenie błony śluzowej jamy ustnej ze względu na styczność z ww. substancją. W przypadku pozostałych metaanaliz autorzy nie stwierdzili obecności zdarzeń niepożądanych związanych ze stosowaniem omawianych w niniejszym raporcie technologii.

Autorzy rekomendacji ADA 2014 oraz ADA 2015 stwierdzają obecność, niegroźnych dla zdrowia, efektów niepożądanych związanych z miejscową aplikacją fluoru. Do wymiotów i nudności dochodzi głównie w wyniku połknięcia przez dziecko części aplikowanego preparatu. W przypadku pozostałych rekomendacji autorzy nie wskazują działań niepożądanych wynikających z prowadzenia profilaktyki próchnicy u dzieci i młodzieży

12. Piśmiennictwo

<Sporządzić zestawienie wykorzystanego piśmiennictwa wg poniższego wzoru tabeli. W „Piśmiennictwie” należy uwzględnić publikacje z badań, rekomendacje, książki i inne publikacje oraz doniesienia konferencyjne (wszystkie źródła wykorzystane w opracowaniu Raportu). Układ alfabetyczny (wg skrótów). W przypadku rekomendacji tych samych organizacji i z tego samego roku, mających inną treść, skróty w tabeli należy formułować w następujący sposób: AAP 2014, AAP 2014A, AAP 2014B.>

Źródła rekomendacji	
AAPD 2021	American Academy of Pediatric Dentistry (2022). Policy on Early Childhood Caries (ECC): Consequences and Preventive Strategies. Pozyskano z: https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/p_eccconsequences.pdf , dostęp z 03.02.2025
AAPD 2022	American Academy of Pediatric Dentistry (2022). Caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Pozyskano z: https://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/BP_CariesRiskAssessment.pdf , dostęp z 03.02.2025
NHS 2021	National Health Service (2021). Delivering better oral health: an evidence-based toolkit for prevention. Pozyskano z: https://www.gov.uk/government/publications/delivering-better-oral-health-an-evidence-based-toolkit-for-prevention/chapter-2-summary-guidance-tables-for-dental-teams#how-to-use-these-tables , dostęp z 03.02.2025
PTSD/ACFF 2022	Olczak-Kowalczyk D., Mielczarek A., Kaczmarek U. et al. (2022). Środki fluorkowe w zapobieganiu i leczeniu próchnicy i erozji zębów u dzieci, młodzieży i dorosłych – rekomendacje Polskich Ekspertów. Aktualizacja zaleceń: Indywidualna profilaktyka fluorkowa u dzieci, młodzieży – rekomendacje Polskich Ekspertów. Nowa. Stomatol. 27(2): 35-59
USPSTF 2021	US Preventive Services Task Force (2021). Screening and Interventions to Prevent Dental Caries in Children Younger Than 5 Years US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 326(21): 2172-2178
Źródła dowodów wtórnych	
Chou 2021	Chou R., Pappas M., Dana T. et al. (2021). Screening and Interventions to Prevent Dental Caries in Children Younger Than 5 Years: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 7;326(21): 2179-2192
Chou 2023	Chou R., Bougatsos C., Griffin J. et al. (2023). Screening, Referral, Behavioral Counseling, and Preventive Interventions for Oral Health in Children and Adolescents Aged 5 to 17 Years: A Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 330(17): 1674-1686
Chou 2023	Chou R., Bougatsos C., Griffin J. et al. (2023). Screening, Referral, Behavioral Counseling, and Preventive Interventions for Oral Health in Children and Adolescents Aged 5 to 17 Years: A Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 330(17): 1674-1686
Choubey 2022	Choubey S., Patil A., Talekar A. L. et al. (2022). Nanosilver fluoride as a caries arresting agent in children: A systematic review and meta- analysis. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 40(3): 230-238
Colvara 2020	Colvara B.C., Faustino-Silva D.D., Meyer E. et al. (2023). Motivational interviewing for preventing early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. Community Dent. Oral. Epidemiol. 49(1): 10-16.
Davidson 2021	Davidson T., Blomma C., Bågesund M. et al. (2021). Cost-effectiveness of caries preventive interventions – a systematic review. Acta. Odontol. Scand. 79(4): 309-320
Dhyppolito 2023	Dhyppolito I.M., Nadanovsky P., Cruz L.R. (2023). Economic evaluation of fluoride varnish application in preschoolers: A systematic review. Int. J. Paediatr. Dent. 33(5): 431-449
Faghihian 2020	Faghihian R., Faghihian E., Kazemi A. et al. (2020). Impact of motivational interviewing on early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. J Am Dent Assoc. 151(9): 650-659
Faisal 2022	Faisal M. R., Mishu M. P., Jahangir F. et al. (2022). The effectiveness of behaviour change interventions delivered by non-dental health workers in promoting children's oral health: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2022 17(1): e0262118

He 2023	He S., Choong E.K.M., Duangthip D. et al. (2023). Clinical interventions with various agents to prevent early childhood caries: A systematic review with network meta-analysis. <i>Int. J. Paediatr. Dent.</i> 33(5): 507-520
Kashbour 2020	Kashbour W., Gupta P., Worthington H.V. et al. (2020). Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. <i>Cochrane Database Syst. Rev.</i> 11(11):CD003067
Khan 2023	Khan S.Y., Schroth R.J., Cruz de Jesus V. et al. (2024). A systematic review of caries risk in children <6 years of age. <i>Int. J. Paediatr. Dent.</i> 34(4): 410-431
Lam 2020	Lam P. P. Y., Sardana D., Ekambaram M. et al. (2020). Effectiveness of Pit and Fissure Sealants for Preventing and Arresting Occlusal Caries in Primary Molars: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>J Evid Based Dent Pract.</i> 20(2): 101404
Luo 2024	Luo B. W., Liang N. L., Townsend J. A. et al. (2024). Sugar substitutes on caries prevention in permanent teeth among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. <i>J Dent.</i> 146: 105069
Manchanda 2022	Manchanda S., Sardana D., Liu P. et al. (2022). Topical fluoride to prevent early childhood caries: Systematic review with network meta-analysis. <i>J. Dent.</i> 116: 103885
Ramamurthy 2020	Ramamurthy P., Rath A., Sidhu P. et al. (2022). Sealants for preventing dental caries in primary teeth (Review). <i>Cochrane Database Syst. Rev.</i> 2(2):CD012981
Rashed 2022	Rashed T., Alkhalefa N., Adam A. et al. (2022). Pit and Fissure Sealant versus Fluoride Varnish for the Prevention of Dental Caries in School Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. <i>Int. J. Clin. Pract.</i> 8635254
Wong 2024	Wong M. C. M., Zhang R., Luo B. W. et al. (2024). Topical fluoride as a cause of dental fluorosis in children. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 6(6): CD007693
Yu 2021	Yu L., Yu X., Li Y. et al. (2021). The additional benefit of professional fluoride application for children as an adjunct to regular fluoride toothpaste: a systematic review and meta-analysis. <i>Clin Oral Investig.</i> 25(6): 3409-3419
Problem zdrowotny/epidemiologia	
BASiW 2024	Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (2024). Mapy potrzeb zdrowotnych. Mapa potrzeb na lata 2022-2026. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/ , dostęp z 06.02.2025
MZ 2021a	Ministerstwo Zdrowia (2021). Monitorowanie stanu zdrowia jamy ustnej populacji polskiej na lata 2016-2020. Pozyskano z: https://www.gov.pl/web/zdrowie/monitorowanie-stanu-zdrowia-jamy-ustnej-populacji-polskiej-w-latach-2016-2020 , dostęp z 03.02.2025
NIK 2024	Najwyższa Izba Kontroli (2024). Dostępność do opieki stomatologicznej finansowanej ze środków publicznych. Pozyskano z: https://www.nik.gov.pl/kontrole/P/23/043/ , dostęp z 06.02.2025
Olczak-Kowalczyk 2021a	Olczak-Kowalczyk D., Mielczarek A., Kaczmarek U. et al. (2021). Choroba próchnicowa i stan tkanek przyzębia populacji polskiej. Podsumowanie wyników badań z lat 2016-2019. Pozyskano z: https://www.gov.pl/attachment/e837445b-41ef-4b49-b261-d21d869e0018 , dostęp z 03.02.2025
Olczak-Kowalczyk 2021b	Olczak-Kowalczyk D., Turska-Szybka A., Woynarowska-Sołdan M. et al. (2021). Wiedza i zachowania zdrowotne a próchnica zębów u dzieci i młodzieży w Polsce w latach 2016-2019. Edukacja prozdrowotna. Pozyskano z: https://www.gov.pl/attachment/62de3681-17bb-4f3a-b143-bae0f454125a , dostęp z 03.02.2025
Olczak-Kowalczyk 2021c	Olczak-Kowalczyk D., Turska-Szybka A., Tomczyk J. et al. (2021). Uwarunkowania stanu zdrowia jamy ustnej i uszkodzenia urazowe zębów u dzieci i młodzieży w Polsce w 2020 roku. Pozyskano z: https://www.gov.pl/attachment/651a713e-ede5-4a4c-9542-0da1363d85c1 , dostęp z 03.02.2025
Portal Stomatologa 2023	Portal Stomatologa (2023). Systemy oznaczania zębów. Pozyskano z: https://stomatologa.pl/stomatologia/systemy-oznaczania-zebow , dostęp z 10.02.2025
Pozostałe	

BASiW 2023	Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (2023). Mapy potrzeb zdrowotnych. Mapy na lata 2022-2026. Kadry medyczne. Pozyskano z: https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/kadry-medyczne/kadry-medyczne/ , dostęp z 10.02.2025
MZ 2021b	Ministerstwo Zdrowia (2021). Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia stomatologicznego (Dz. U. 2021 poz. 2148 z późn. zm.). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20210002148/O/D20212148.pdf , dostęp z 05.02.2025
MZ 2022	Ministerstwo Zdrowia (2022). Zarządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 sierpnia 2022 r. w sprawie powołania Rady do spraw rozwoju stomatologii (Dz. Urz. MZ.2022 poz. 95). Pozyskano z: https://dziennikmz.mz.gov.pl/DUM_MZ/2022/95/akt.pdf , dostęp z 06.02.2025
MZ 2024	Ministerstwo Zdrowia (2024). Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia stomatologicznego (Dz. U. 2025 poz. 1). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20250000001/O/D20250001.pdf , dostęp z 06.02.2025
Sejm RP 2019	Sejm RP (2019). Ustawa z dnia 12 kwietnia 2019 r. o opiece nad uczniami (Dz. U. 2019 poz. 1078). Pozyskano z: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20190001078/O/D20191078.pdf , dostęp z 06.02.2025
Piśmiennictwo z poprzedniej wersji raportu OT.423.8.2019 – źródła rekomendacji	
AAPD 2019a	American Academy of Pediatric Dentistry. (2019). Periodicity of Examination. Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children, and Adolescents. Pozyskano z: https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/bp_cariesriskassessment.pdf dostęp z: 10.04.2020
AAPD 2019b	American Academy of Pediatric Dentistry (2019). Pediatric Restorative Dentistry. Pozyskano z: https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/bp_restorativedent.pdf dostęp z: 10.04.2020
ACFF 2019	Kaczmarek U., Jackowska T., Mielnik-Błaszczak M. et al. (2019). Indywidualna profilaktyka fluorkowa u dzieci i młodzieży–rekomendacje polskich ekspertów.
AAPD 2018a	American Academy of Pediatric Dentistry. (2018). Periodicity of Examination, Preventive Dental Services, Anticipatory Guidance/Counseling and Oral Treatment for Infants, Children and Adolescents. Reference Manual, 209-219.
AAPD 2018b	American Academy of Pediatric Dentistry. (2018). Fluoride therapy. Reference Manual, 40(06), 250-253.
AAPD 2017a	American Academy of Pediatric Dentistry. (2017). Adolescent Oral Health Care. 233-240
AAPD 2017b	Crystal Y.O., Marghalani A.A., Ureles S.D. et al. (2017). Use of silver diamine fluoride for dental caries management in children and adolescents, including those with special health care needs. <i>Pediatric dentistry</i> , 39(5), 135E-145E
WHO 2016	Mullane D.M., Baez R.J., Jones S. et al. (2016). Fluoride and oral health. <i>Community dental health</i> , 33(2), 69-99.
AAPD/ADA 2016	Wright J.T., Crall J.J., Fontana M. et al. (2016). Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit-and-fissure sealants: a report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. <i>The Journal of the American Dental Association</i> , 147(8), 672-682.
EAPD 2016	Richards D. (2016). Best clinical practice guidance for management of early caries lesions in children and young adults: an EAPD policy document. <i>Evidence-based dentistry</i> , 17(2), 35-37.
FDI 2016	Pitts N.B., Zero D. (2016). White paper on dental caries prevention and management. FDI World Dental Federation
RACGP 2016	Hayes P. (2017). Preventive activities. The RACGP's Guidelines for preventive activities in general practice has been updated and is in its 9th edition, 6.

CPS 2016	Canadian Paediatric Society (2016). An update to the Greig Health Record: Preventive health care visits for children and adolescents aged 6 to 17 years: The Greig Health Record – Technical Report. Pozyskano z: https://www.cps.ca/en/documents/position/greig-health-record-technical-report , dostęp z: 10.04.2020.
ADA 2015	American Dental Association (2015). Topical fluoride for caries prevention: Executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. 144(11): 1279–1291.
NICE 2015	American Dental Association Council on Scientific Affairs. (2014). Fluoride toothpaste use for young children. Journal of the American Dental Association (1939), 145(2), 190.
PTSD 2015	Polskie Towarzystwo Stomatologii Dziecięcej (2015). Stanowisko polskich ekspertów dotyczące indywidualnej profilaktyki fluorkowej u dzieci i młodzieży. Pozyskano z: http://ptsd.net.pl/wp-content/uploads/2016/01/PTSD_Wytyczne_na_temat_indywidualnej_profilaktyki_fluorkowej.pdf , dostęp z 10.04.2020.
ADA 2014	American Dental Association (2014). Fluoride toothpaste use for young children. American Dental Association Council on Scientific Affairs. The Journal of the American Dental Association, 145 (2), 190-191.
NICE 2014	National Institute for Health and Care Excellence (2014). Oral Health: local authorities and partners. Public health guideline. Pozyskano z: https://www.nice.org.uk/guidance/ph55 dostęp z dn. 09.04.2020.
SIGN 2014	Scottish Intercollegiate Guidelines Network (2014). Dental Interventions to prevent caries in children; a national clinical guideline.
USPSTF 2014	Moyer V. A. (2014). Prevention of dental caries in children from birth through age 5 years: US Preventive Services Task Force recommendation statement. Pediatrics, 133(6), 1102-1111.
ADA 2013	Weyant R.J., Tracy S.L., Anselmo T. et al. (2013). Topical fluoride for caries prevention. Full report of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. A report of the Council of Scientific Affairs.
HPDG 2013	Health Partners Dental Group (2013). Health Partners Dental Group and Clinics caries guideline. Pozyskano z: https://www.guidelinecentral.com/summaries/healthpartners-dental-group-and-clinics-caries-guideline/#section-society . Dostęp z dn. 10.04.2020.
IOHSGI 2012	Irish Oral Health Services Guideline Initiative. (2012). Oral health assessment: Best practice guidance for providing an oral health assessment programme for school-aged children in Ireland. Retrieved April, 25, 2012.
ADA/US DHHS 2012	American Dental Association / U.S. Department of Health and Human Services (2012). Dental radiographic examinations: recommendations for patient selection and limiting radiation exposure. Chicago: ADA
Piśmiennictwo z poprzedniej wersji raportu OT.423.8.2019 – źródła publikacji naukowych	
Tasios 2019	Tasios T., Papageorgiou S.N., Papadopoulos M.A. et al. (2019). Prevention of orthodontic enamel demineralization: A systematic review with meta-analyses. Orthodontics & Craniofacial Research, 22(4), 225-235.
Schenkel 2019	Schenkel A.B., Veitz-Keenan A. (2019). Dental cavity liners for Class I and Class II resin-based composite restorations. Cochrane Database of Systematic Reviews, (3).
Fraihat 2019	Fraihat N., Madae'en S., Bencze Z. et al. (2019). Clinical effectiveness and cost-effectiveness of oral health promotion in dental caries prevention among children: Systematic review and meta-analysis. International journal of environmental research and public health, 16(15), 2668.
Arora 2019	Arora A., Khattri S., Ismail N. M. et al. (2019). School dental screening programmes for oral health. Cochrane Database of Systematic Reviews, (8).
Sousa 2019	de Sousa F., Dos Santos A.P.P., Nadanovsky P. et al. (2019). Fluoride Varnish and Dental Caries in Preschoolers: A Systematic Review and Meta-Analysis. Caries Research, 53(5), 502-513.

Oliveira 2019	Oliveira B.H., Rajendra A., Veitz-Keenan A. et al. (2019). The effect of silver diamine fluoride in preventing caries in the primary dentition: a systematic review and meta-analysis. <i>Caries research</i> , 53(1), 24-32.
Krois 2018	Krois J., Goestemeyer G., Reda S. et al. (2018). Sealing or infiltrating proximal carious lesions. <i>Journal of dentistry</i> , 74, 15-22.
Smith 2018	Smith L., Blinkhorn F.A., Blinkhorn A.S. et al. (2018). Prevention of dental caries in Indigenous children from World Health Organization-listed high-income countries: A systematic review. <i>Health Education Journal</i> , 77(3), 332-348.
Stein 2017	Stein C., Santos N.M. L., Hilgert J. B. et al. (2018). Effectiveness of oral health education on oral hygiene and dental caries in schoolchildren: Systematic review and meta-analysis. <i>Community dentistry and oral epidemiology</i> , 46(1), 30-37.
Crystal 2017	Crystal Y.O., Marghalani A.A., Ureles S.D. et al. (2017). Use of silver diamine fluoride for dental caries management in children and adolescents, including those with special health care needs. <i>Pediatric dentistry</i> , 39(5), 135E-145E.
Marinho 2016	Marinho V.C., Chong L.Y., Worthington H.V. et al. (2016). Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> , (7).
Silva 2016	De Silva A.M., Hegde S., Nwagbara B.A. et al. (2016). Community-based population-level interventions for promoting child oral health. <i>Cochrane database of systematic reviews</i> , (9).
Marinho 2015	Marinho V.C., Worthington H.V., Walsh T. et al. (2015). Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> , (6).

13. Załączniki

<Dla większej przejrzystości dokumentu należy zamieścić: opinie ekspertów, strategie wyszukiwania, schemat graficzny zgodny z zaleceniami QUOROM, tabelę włączonych oraz wykluczonych publikacji (z podaniem przyczyn wykluczenia)>.

- Zal 1 Raport nr OT.423.8.2019 w sprawie zalecanych technologii medycznych, działań przeprowadzanych w ramach PPZ oraz warunków realizacji tych programów, profilaktyki próchnicy zębów u dzieci i młodzieży – kwiecień 2020
- Zal 2 Opinia eksperta – lek. dent. Barbara Hamryszak – Konsultant Wojewódzki w dziedzinie stomatologii dziecięcej dla woj. opolskiego
- Zal 3 Opinia eksperta – prof. dr hab. n. med. Marzena Dominiak – Prezydent Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego
- Zal 4 Opinia eksperta – mgr lic. hig. stom. Paulina Mintzberg-Wachowicz – Prezes Sekcji Profilaktyki i Promocji Zdrowia Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego
- Zal 5 Strategia wyszukiwania – baza Medline (PubMed), data wyszukiwania: 03.02.2025 r.

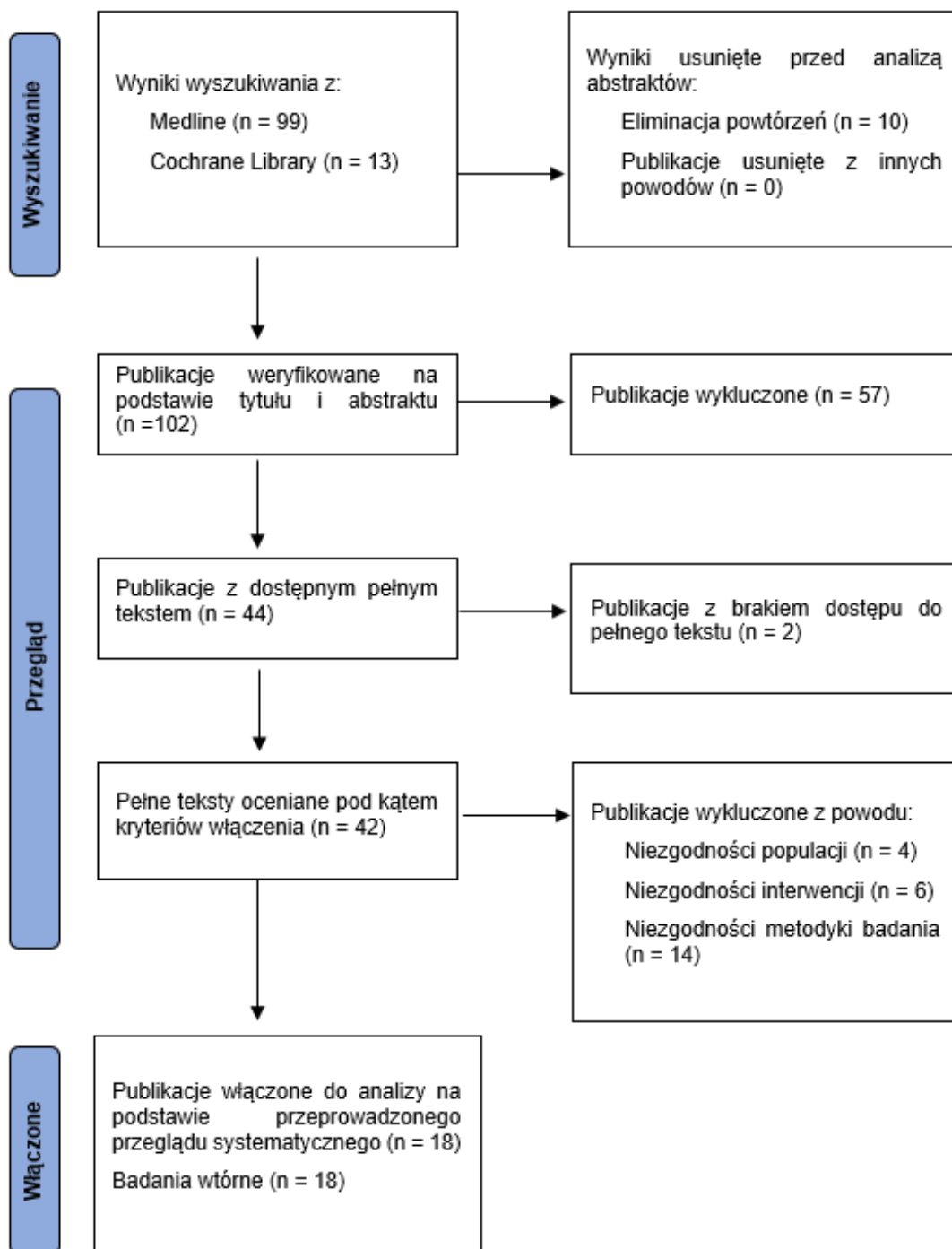
Lp.	Słowa kluczowe	Wynik
#30	Search: #25 AND #28 Filters: from 2020/3/30	99
#29	Search: #25 AND #28	244
#28	Search: #26 OR #27	463 735
#27	Search: (((((((metaanalysis[Title/Abstract]) OR Meta-Analysis[Title/Abstract]) OR "Meta-Analysis" [Publication Type]))))))	315 889
#26	Search: (((((((systematic[Title]) AND ((Review[Title/Abstract]) OR "Review" [Publication Type]))))))	294 807
#25	Search: #5 AND #10 AND #24	8 544
#24	Search: #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23	1 059 480
#23	Search: health education[Title/Abstract]	47 626
#22	Search: fluoride[Title/Abstract]	53 580
#21	Search: fluoridation[Title/Abstract]	4 028
#20	Search: sealant*[Title/Abstract]	8 267
#19	Search: scaling[Title/Abstract]	71 701
#18	Search: toothbrushing*[Title/Abstract]	3 957
#17	Search: dental radiograph*[Title/Abstract]	2 091
#16	Search: pantomograph*[Title/Abstract]	182
#15	Search: orthopantomograph*[Title/Abstract]	1 107
#14	Search: panoramic radiograph*[Title/Abstract]	6 316
#13	Search: prevention[Title/Abstract]	779 196
#12	Search: prophylaxis[Title/Abstract]	122 243
#11	Search: dental prophylaxis[MeSH Terms]	8 287
#10	Search: #6 OR #7 OR #8 OR #9	3 714 851
#9	Search: Adolescent[Title/Abstract]	179 470
#8	Search: Child[Title/Abstract]	523 707
#7	Search: Adolescent[MeSH Terms]	2 303 221
#6	Search: Child[MeSH Terms]	2 248 431
#5	Search: #1 OR #2 OR #3 OR #4	60 556
#4	Search: carious dentin*[Title/Abstract]	785
#3	Search: dental decay[Title/Abstract]	913

#2	Search: Dental Caries[Title/Abstract]	26 980
#1	Search: Dental Caries[MeSH Terms]	52 508

Zal 6 Strategia wyszukiwania Cochrane Library, data wyszukiwania 03.02.2025 r.

Lp.	Słowa kluczowe	Wynik
#1	MeSH descriptor: [Dental Caries] explode all trees	3 868
#2	(Dental Caries):ti,ab,kw	8 021
#3	(dental decay):ti,ab,kw	631
#4	(cariious dentin*):ti,ab,kw	1 100
#5	#1 OR #2 OR #3 OR #4	8 569
#6	MeSH descriptor: [Child] explode all trees	83 857
#7	MeSH descriptor: [Adolescent] explode all trees	139 606
#8	(Child):ti,ab,kw	197 607
#9	(Adolescent):ti,ab,kw	166 084
#10	#6 OR #7 OR #8 OR #9	306 669
#11	MeSH descriptor: [Dental Prophylaxis] explode all trees	1 955
#12	(prophylaxis):ti,ab,kw	31 090
#13	(prevention):ti,ab,kw	234 222
#14	(panoramic radiograph*):ti,ab,kw	528
#15	(orthopantomograph*):ti,ab,kw	53
#16	(pantomograph*):ti,ab,kw	3
#17	(dental radiograph*):ti,ab,kw	4 457
#18	(toothbrushing*):ti,ab,kw	2 562
#19	(scaling):ti,ab,kw	9 761
#20	(sealant*):ti,ab,kw	2 112
#21	(fluoridation):ti,ab,kw	178
#22	(fluoride):ti,ab,kw	6 196
#23	(health education):ti,ab,kw	54 859
#24	#11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22 OR #23	306 650
#25	#5 AND #10 AND #24	3 070
#26	#5 AND #10 AND #24 with Cochrane Library publication date Between Mar 2020 and Feb 2025, in Cochrane Reviews	13

Załącznik 7 Etapy procesu prowadzącego do ostatecznej selekcji



Zal 8 Wykaz publikacji włączonych do analizy na podstawie abstraktów oraz wynik analizy tych publikacji na podstawie pełnego tekstu (kolumna „Status na podstawie pełnego tekstu”) ze strategii wyszukiwania. Publikacje włączone na podstawie pełnego tekstu zostały pogrubione – wtórne doniesienia naukowe.

Lp.	Autorzy, Tytuł, Czasopismo	Status na podstawie pełnego tekstu	Powód wykluczenia (P, I, S)
1	Aliakbari E., Gray-Burrows K. A., Vinall-Collier K. A. et al. (2020). Home-based toothbrushing interventions for parents of young children to reduce dental caries: A systematic review. <i>Int J Paediatr Dent.</i> 31(1): 37-79	Wykl.	S
2	Aliakbari E., Gray-Burrows K. A., Vinall-Collier K. A. et al. (2021). Facilitators and barriers to home-based toothbrushing practices by parents of young children to reduce tooth decay: a systematic review. <i>Clin Oral Investig.</i> 25(6):3383-3393	Wykl.	S
3	Anopa Y., Macpherson L., McIntosh E. (2020). Systematic Review of Economic Evaluations of Primary Caries Prevention in 2- to 5-Year-Old Preschool Children. <i>Value. Health.</i> 23(8): 1109-1118	Wykl.	S
4	Arora A., Kumbargere Nagraj S., Khattri S. et al. (2022). School dental screening programmes for oral health. <i>Cochrane Database Syst Rev.</i> 7(7): CD012595	Wykl.	S
5	Chandio N., Micheal S., Tadakmadla S. K. et al. (2022). Barriers and enablers in the implementation and sustainability of toothbrushing programs in early childhood settings and primary schools: a systematic review. <i>BMC Oral Health.</i> 22(1):242	Wykl.	S
6	Chen R., Santo K., Wong G. et al. (2021). Mobile Apps for Dental Caries Prevention: Systematic Search and Quality Evaluation. <i>JMIR. Mhealth. Uhealth.</i> 9(1): e19958	Wykl.	I
7	Chou R., Bougatsos C., Griffin J. et al. (2023). Screening, Referral, Behavioral Counseling, and Preventive Interventions for Oral Health in Children and Adolescents Aged 5 to 17 Years: A Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. <i>JAMA.</i> 330(17): 1674-1686	Wł.	
8	Chou R., Pappas M., Dana T. et al. (2021). Screening and Interventions to Prevent Dental Caries in Children Younger Than 5 Years: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. <i>JAMA.</i> 7;326(21): 2179-2192	Wł.	
9	Choubey S., Patil A., Talekar A. L. et al. (2022). Nanosilver fluoride as a caries arresting agent in children: A systematic review and meta- analysis. <i>J Indian Soc Pedod Prev Dent.</i> 40(3): 230-238	Wł.	
10	Colvara B.C., Faustino-Silva D.D., Meyer E. et al. (2023). Motivational interviewing for preventing early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. <i>Community Dent. Oral. Epidemiol.</i> 49(1): 10-16.	Wł.	
11	Davidson T., Blomma C., Bågesund M. et al. (2021). Cost-effectiveness of caries preventive interventions - a systematic review. <i>Acta. Odontol. Scand.</i> 79(4): 309-320	Wł.	
12	Dhyppolito I.M., Nadanovsky P., Cruz L.R. (2023). Economic evaluation of fluoride varnish application in preschoolers: A systematic review. <i>Int. J. Paediatr. Dent.</i> 33(5): 431-449	Wł.	
13	Faghihian R., Faghihian E., Kazemi A. et al. (2020). Impact of motivational interviewing on early childhood caries: A systematic review and meta-analysis. <i>J Am Dent Assoc.</i> 151(9):650-659	Wł.	

Lp.	Autorzy, Tytuł, Czasopismo	Status na podstawie pełnego tekstu	Powód wykluczenia (P, I, S)
14	Faisal M. R., Mishu M. P., Jahangir F. et al. (2022). The effectiveness of behaviour change interventions delivered by non-dental health workers in promoting children's oral health: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2022 17(1): e0262118	Wł.	
15	Gugnani N., Gugnani S. (2023). Which of the preventive agents perform best for prevention of early childhood caries? Evid Based Dent. 24(2): 61-63	Wykl.	S
16	Gupta A., Sharda S., Nishant. et al. (2020). Topical fluoride-antibacterial agent combined therapy versus topical fluoride monotherapy in preventing dental caries: a systematic review and meta-analysis. Eur Arch Paediatr Dent. 21(6): 629-646	Wykl.	I
17	He S., Choong E.K.M., Duangthip D. et al. (2023). Clinical interventions with various agents to prevent early childhood caries: A systematic review with network meta-analysis. Int. J. Paediatr. Dent. 33(5): 507-520	Wł.	
18	Joufi A. I., Claiborne D.M., Shuman D. (2021). Oral Health Education and Promotion Activities by Early Head Start Programs in the United States: A systematic review. J Dent Hyg. 95(5): 14-21	Wykl.	S
19	Kapoor V., Kumar A., Manjunath B. C. et al. (2023). Comparative evaluation of retention and cariostatic effect of glass ionomer, hydrophobic & hydrophilic resin-based sealants: a systematic review and meta-analysis. Evid Based Dent. 24(1): 41-42	Wykl.	S
20	Kashbour W., Gupta P., Worthington H.V. et al. (2020). Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst. Rev. 11(11):CD003067	Wł.	
21	Khan S.Y., Schroth R.J., Cruz de Jesus V. et al. (2024). A systematic review of caries risk in children <6 years of age. Int. J. Paediatr. Dent. 34(4): 410-431.	Wł.	
22	Lam P. P. Y., Sardana D., Ekambaram M. et al. (2020). Effectiveness of Pit and Fissure Sealants for Preventing and Arresting Occlusal Caries in Primary Molars: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Evid Based Dent Pract. 20(2): 101404	Wł.	
23	Lienhart G., Elsa M., Farge P. et al. (2023). Factors perceived by health professionals to be barriers or facilitators to caries prevention in children: a systematic review. BMC Oral Health. 23: 767	Wykl.	S
24	Limeback H., Enax J., Meyer F. et al. (2021). Biomimetic hydroxyapatite and caries prevention: a systematic review and meta-analysis. Can. J. Dent. Hyg. 55(3):148–159	Wykl.	P
25	Luo B. W., Liang N. L., Townsend J. A. et al. (2024). Sugar substitutes on caries prevention in permanent teeth among children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. J Dent. 146: 105069	Wł.	
26	Ly-Mapes O., Jang H., Al Jallad N. et al. (2024). Effectiveness of interventions on improving early-life dental care utilization: a systematic review and meta-analysis. Quintessence Int. 55(9): 722-732	Wykl.	Brak pełnego tekstu
27	Macey R., Walsh T., Riley P. et al. (2021). Visual or visual-tactile examination to detect and inform the diagnosis of enamel caries. Cochrane Database Syst. Rev. 6(6): CD014546	Wykl.	P

Lp.	Autorzy, Tytuł, Czasopismo	Status na podstawie pełnego tekstu	Powód wykluczenia (P, I, S)
28	Manchanda S., Sardana D., Liu P. et al. (2022). Topical fluoride to prevent early childhood caries: Systematic review with network meta-analysis. J. Dent. 116: 103885	Wł.	
29	Mota K. R., da Silva J. V. F., Borges C. D. et al. (2021). Effectiveness of the use of xylitol chewing gum in prevention of dental caries: A systematic review. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 39(2): 113-119	Wykl.	I
30	Newton J.T., Awojobi O., Nasseripour M. et al. (2020). A Systematic Review and Meta-Analysis of the Role of Sugar-Free Chewing Gum in Dental Caries. JDR. Clin. Trans. Res. 5(3): 214-223	Wykl.	P
31	Peng S. M., McGrath C. (2020). What can we do to prevent small children from suffering from tooth decay? Evid Based Dent. 21(3): 90-91	Wykl.	S
32	Ramamurthy P., Rath A., Sidhu P. et al. (2022). Sealants for preventing dental caries in primary teeth (Review). Cochrane Database Syst. Rev. 2(2):CD012981	Wł.	
33	Rashed T., Alkhalefa N., Adam A. et al. (2022). Pit and Fissure Sealant versus Fluoride Varnish for the Prevention of Dental Caries in School Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int. J. Clin. Pract. 8635254	Wł.	
34	Schroth R. J., Rothney J., Sturym M. et al. (2021). A systematic review to inform the development of a Canadian caries risk assessment tool for use by primary healthcare providers. Int J Paediatr Dent. 31(6):767-791	Wykl.	I
35	Shetty P. J., Mithra P., Minhaz R. et al. (2024). Effectiveness of nanosilver fluoride in arresting dental caries in children with one- year follow-up - a systematic review. Evid Based Dent. 25(3):164	Wykl.	Brak pełnego tekstu
36	Singal K., Sharda S., Gupta A. et al. (2022). Effectiveness-of Calcium Phosphate derivative agents on the prevention and remineralization of caries among children- A systematic review & meta-analysis of randomized controlled trials. J Evid Based Dent Pract. 22(3):101746	Wykl.	I
37	Soares R.C., da Rosa S.V., Moysés S.T. et al. (2021). Methods for prevention of early childhood caries: Overview of systematic reviews. Int. J. Paediatr. Dent. 31(3):394-421	Wykl.	S
38	Taylor G. D., Carr K., Rogers H. J. et al. (2021). A systematic review of the quality and scope of decision modelling studies in child oral health research. BMC Oral Health. 21(1): 318	Wykl.	S
39	Tharakan A.P., Pawar M., Kale S. (2020). Effectiveness of licorice in preventing dental caries in children: A systematic review. J. Indian. Soc. Pedod. Prev. Dent. 38(4): 325-331	Wykl.	S
40	Vishwanathaiah S., Maganur P. C., Syed A. A. et al. (2024). Effectiveness of silver diamine fluoride (SDF) in arresting coronal dental caries in children and adolescents: a systematic review. J Clin Pediatr Dent. 48(5): 27-40	Wykl.	S
41	Wolf T. G., Campus G. (2023). Cost-Effectiveness of Treatment Decisions for Early Childhood Caries in Infants and Toddlers: A Systematic Review. Medicina (Kaunas). 59(10): 1865	Wykl.	I
42	Wong M. C. M., Zhang R., Luo B. W. et al. (2024). Topical fluoride as a cause of dental fluorosis in children. Cochrane Database Syst Rev. 6(6): CD007693	Wł.	

Lp.	Autorzy, Tytuł, Czasopismo	Status na podstawie pełnego tekstu	Powód wykluczenia (P, I, S)
43	Worthington H. V., Lewis S. R., Glenny A. M. et al. (2024). Topical silver diamine fluoride (SDF) for preventing and managing dental caries in children and adults. Cochrane Database Syst Rev. 11(11): CD012718	Wykl.	P
44	Yu L., Yu X., Li Y. et al. (2021). The additional benefit of professional fluoride application for children as an adjunct to regular fluoride toothpaste: a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 25(6): 3409-3419	Wł.	

P – populacja; I – interwencja; S – metodyka